

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



**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR”**

**(Estudio de prevalencia a realizarse en la zona urbana del municipio de Tecpán
Guatemala, departamento de Chimaltenango, agosto-octubre de 2003)**

Tesis

Presentada a la Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

CARLOS ANTONIO GARCIA MAZARIEGOS

Previo conferírsele el título de

MÉDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, OCTUBRE 2003

INDICE

I. INTRODUCCION.....	1
II DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	7
IV. OBJETIVOS.....	9
V. REVISION BIBLIOGRAFICA.....	11
1. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR:.....	11
2. PREVALENCIA	12
2.1. PREVALENCIA PUNTUAL.....	12
2.2. PREVALENCIA DE PERIODO.....	12
2.3. TASA DE PREVALENCIA.....	12
3. INCIDENCIA.....	13
4. LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA	13
5. VARIABLES DE SEÑALIZACIÓN	16
6. FACTOR DE RIESGO.....	18
6.1. BIOLÓGICOS	18
6.2. AMBIENTALES	18
6.3. DE COMPORTAMIENTO O ESTILO DE VIDA	18
6.4. RELACIONADOS CON LA ATENCIÓN A LA SALUD	18
6.5. SOCIO-CULTURALES	18
6.6. ECONÓMICOS.....	18
7. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR	18
7.1. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES.....	20
7.1.1.GÉNERO	20
7.1.2. EDAD	21
7.1.3. CARACTERÍSTICAS ÉTNICAS.....	21
7.1.4. ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD CORONARIA PREMATURA	22
7.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES	23
7.2.1. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS.....	23
7.2.1.1. HIPERCOLESTEROLEMIA.....	23
7.2.1.2. CONSUMO DE TABACO	25
7.2.1.3. CONSUMO DE ALCOHOL.....	27
7.2.1.4. CONSUMO DE CAFÉ.....	27
7.2.1.5. CONSUMO DE COCAÍNA.....	28
7.2.1.6. HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	28
7.2.1.7. DIABETES MELLITUS	30
7.2.1.8. TIPO DE ALIMENTACIÓN	31
7.2.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS.....	32
7.2.2.1. SEDENTARISMO	32
7.2.2.2. OBESIDAD	33
7.2.2.3. FACTORES PSICOSOCIALES Y ESTRÉS.....	34
7.2.2.4. ANTICONCEPTIVOS ORALES	36
7.2.2.5. ESTADO CIVIL.....	37
7.2.2.7. ESTRÓGENOS	37
V.8. MONOGRAFIA	37
8.1. CROQUIS DEL AREA DE ESTUDIO.....	39

8.1.1. CROQUIS DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.....	39
8.1.2. CROQUIS DE LA ZONA 1 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.	40
8.1.3. CROQUIS DE LA ZONA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.	41
8.1.4. CROQUIS DE LA ZONA 3 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.	42
8.1.5. CROQUIS DE LA ZONA 4 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.	43
VI. MATERIAL Y MÉTODOS	45
1. TIPO DE ESTUDIO.....	45
2. UNIDAD DE ANALISIS.....	45
3. AREA DE ESTUDIO.....	45
4. UNIVERSO Y MUESTRA.....	45
4.1. UNIVERSO:.....	45
4.2. MUESTRA:.....	45
5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:.....	46
6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:	47
7. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	47
8. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	54
9. RECOLECCION DE DATOS:	54
10. PRESENTACION DE RESULTADOS Y TIPO DE TRATAMIENTO ESTADISTICO:	54
VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	57
VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	73
IX. CONCLUSIONES.....	77
X. RECOMENDACIONES	79
XI. RESUMEN.....	81
XII. BIBLIOGRAFIA	83
XIII. ANEXOS.....	89

I. INTRODUCCION

La Enfermedad Cardiovascular en el adulto es una categoría de diagnóstico general que incluye varios padecimientos, como lo son la Cardiopatía Isquémica, el Infarto Agudo del Miocardio, la Enfermedad Cerebrovascular; así como otras enfermedades de origen infectocontagioso como la Fiebre Reumática y la Miocardiopatía Chagásica.^(7,40)

En todo el mundo las enfermedades cardiovasculares han aumentado su participación como causas de mortalidad y morbilidad. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 12 millones de muertes anuales se deben a enfermedades cardiovasculares^(10,40). Asimismo se estima que solo en los Estados Unidos más de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular.⁽¹⁾ Esta creciente participación es también problema de los países en vías de desarrollo, como ejemplo puede mencionarse a México donde se estima que más del 50 % de la población entre 20 y 69 años de edad padece de enfermedades cardiovasculares.⁽⁵³⁾

En Guatemala, las enfermedades cardiovasculares son también importantes causas de mortalidad y morbilidad; el Infarto agudo del miocardio ocupa el tercer lugar de la mortalidad general con un total de 2,130 fallecidos (3.72%) y la enfermedad cerebro vascular ocupa el sexto lugar con 1,434, la tasa de incidencia de la hipertensión arterial supera 10 por 10,000 habitantes.⁽¹⁶⁾

A pesar de que ya se realizaron estudios similares en distintos municipios del país aún quedaban muchos de ellos sin datos disponibles, por eso el presente estudio pretende ampliar los datos disponibles, realizándose en este caso en el municipio de Tecpán, Chimaltenango.

Se trató de un estudio descriptivo de corte transversal, realizado mediante entrevistas y mediciones del peso, talla y presión arterial, a un número de 421 habitantes, mayores de 18 años, residentes en el área urbana del municipio de Tecpán y que aceptaron participar en el estudio y firmar el informe de consentimiento. Fueron escogidos mediante un muestreo aleatorio estratificado. Se realizó durante los meses de agosto, septiembre y octubre del año 2003, mediante visitas domiciliarias. La

información obtenida se introdujo en la base de datos "Epi Info", y se obtuvieron los siguientes resultados:

La muestra estuvo formada por 143 hombres (34 %) y 278 mujeres (66 %), el 8.3 % tenía al momento de la encuesta una edad entre 18 y 20 años, 37.3 % entre los 21 y los 40 años, 35.4 % entre los 41 y 60 años; y 16.9 % fueron mayores de 60 años. Otras características de la muestra tomada fueron las siguientes: 66.7 % de la muestra indicó estar casada; 19.5 % fueron personas analfabetas, la ocupación más frecuente fue la de ama de casa con un 47.7%, 10.5 fueron % estudiantes, 11.9 % obreros, 1.9 % se dedicaban a oficios domésticos, 9.5 % fueron profesionales y 4.8 % indicó no tener ninguna ocupación al momento de la entrevista. (Tabla 1)

Realizada la investigación se encontró que existen altas tasas de prevalencia de varios factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares; en cuanto a factores modificables se encontraron las siguientes: **Sedentarismo** 80 x 100 encuestados, **Obesidad** 28 x 100, **Estrés** 44 x 100, **Consumo de alcohol** 30 x 100 y **Consumo de tabaco** 22 x 100; y las siguientes tasas de factores de riesgo no modificables: **Género masculino** 34 x 100, **Antecedentes familiares** 46 x 100, **Edad mayor de 60 años** 20 x 100 encuestados; **Etnia indígena** 54 por 100 encuestados.

Se encontró una relación de riesgo estadísticamente significativa entre las enfermedades cardiovasculares y las variables **Edad, antecedentes personales y conocimientos acerca de hábitos de bajo riesgo para enfermedades cardiovasculares**. No se encontró relación con las siguientes variables: género, etnia, antecedentes familiares, consumo de tabaco, consumo de alcohol, estrés, sedentarismo y obesidad. (Cuadros 1 a 11)

En base a lo anterior se recomendó que el Ministerio de Salud Pública cree y promueva programas de prevención y control para las enfermedades cardiovasculares, promover jornadas de actividad física en la población de todo el país, publicitar los efectos dañinos de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular para un mejor entendimiento de la población y realizar estudios similares de manera periódica.

II DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

En todo el mundo las enfermedades cerebrovasculares 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. ⁽²⁸⁾

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Los países desarrollados que hace 40 años sufrieron una situación similar, identificaron y están combatiendo a los factores de riesgo. ⁽²⁸⁾ Cada año mueren alrededor de 17,000.000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurre y que cada 5 segundos un evento cerebral. ⁽⁴²⁾ Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres de 45 años de edad y en mujeres de 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales. ⁽²⁸⁾

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. ^(12, 26)

Además de lo anterior, cerca de 5 millones de estadounidenses tienen insuficiencia cardíaca, con una incidencia aproximada de 10 por cada 1000 personas entre los 65 años. La insuficiencia cardíaca es la razón de al menos del 20% de los ingresos hospitalarios. Además en la última década los gastos de hospitalización por insuficiencia cardíaca se han incrementado en un 159 %. Se ha estimado que 5,501 dólares son usados en cada paciente, solo para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca, y se gastan 1,742 dólares cada semana en cada paciente, después del alta hospitalaria ⁽²¹⁾. Recientes estadísticas del Centro de control de enfermedades (CDC por sus siglas en ingles) indican que dos tercios de los adultos norteamericanos tienen sobrepeso y más del 30 % están obesos. De estos cerca del 8 % son diabéticos y de estos 24 %

tienen el “síndrome metabólico” (obesidad visceral, dislipidemia con niveles bajos de HDL mas hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia), hipertensión e intolerancia a la glucosa que contribuyen a la resistencia a la insulina y a aumentar la tendencia a padecer enfermedades cardiovasculares ⁽⁵⁾.

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbilidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos. ⁽⁴²⁾

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebro vascular en el 6to lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2001 en el departamento de Guatemala son de 3.29 X 10,000 habitantes en Retalhuleu de 1.38 X 10,000 habitantes, Santa rosa 2.2438 X 10,000 habitantes, El Progreso 5.2938 X 10,000 habitantes, Escuintla de 3.0538 X 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.2438 X 10,000 habitantes. ^(9, 16,28,40).

La enfermedad cardiovascular en el adulto es una categoría de diagnóstico general que incluye varios padecimientos. Los factores de riesgo modificables y no modificables culminan en la afección cardiovascular ⁽⁴²⁾

El término factor de riesgo se refiere a una serie de circunstancias propias de la persona o de su ambiente, que aumentan la probabilidad de padecer la enfermedad y se hallan íntimamente relacionados con el desarrollo de la misma. Los factores de riesgo no modificables son aquellos inherentes a la persona y por lo tanto no pueden ser eliminados: herencia, sexo, raza, edad. Los factores de riesgo modificables, son aquellos que pueden ser alterados eliminando de esta manera la probabilidad de padecer dichos problemas; ejemplo de estos: tabaquismo, hipertensión arterial, niveles altos de colesterol, diabetes mellitus, etc. ^(12, 39)

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. ⁽¹⁰⁾ La epidemiología cardiovascular se caracteriza por tener una etiología multifactorial, los factores de riesgo cardiovasculares se potencializan entre sí, además se presentan frecuentemente asociados. Por ello el abordaje de la prevención cardiovascular requiere una valoración conjunta de todos los factores de riesgo, para lo cual es necesario conocer la frecuencia de estos factores en el contexto nacional con el fin de planificar estrategias de prevención en base a conocimientos locales y actualizados.

El área de salud de Chimaltenango, a la cual pertenece el distrito de salud de Tecpán presenta a la hipertensión arterial, el infarto agudo del miocardio, la insuficiencia cardiaca congestiva y la enfermedad cerebrovascular dentro de las enfermedades de morbilidad y mortalidad prioritaria, sumando en total una tasa de mortalidad por enfermedad cardiovascular correspondiente a 4.04 por 10,000 habitantes. ⁽¹⁸⁾

Diferentes estudios efectuados han identificado que la población adulta padece en algún momento de su vida problemas cardiovasculares. En nuestro país la morbilidad es diferente en cada departamento, por lo que es de vital importancia realizar estudios como estrategias en la prevención en salud.

Por el hecho de no existir actualmente información a cerca de la prevalencia de los factores de riesgo para las enfermedades anteriormente mencionadas en el municipio de Tecpán se crea la necesidad de investigar cual es la situación actual en el municipio para implementar medidas preventivas adecuadas.

De lo anterior surgen las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población mayor de 18 años en el casco urbano del municipio de Tecpán del departamento de Chimaltenango?
2. ¿Cuáles factores de riesgo predominan en esta población?
3. ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes de los sujetos de estudio acerca de sus antecedentes familiares, personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y alcohol?

III. JUSTIFICACIÓN

La enfermedad cardiovascular es cada año una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los últimos 5 años, las muertes por enfermedad cardiovascular superan los 17 millones ⁽⁷⁾. Según otras estimaciones, cerca de 12 millones de muertes anuales son debidas a enfermedad cardiovascular ⁽¹¹⁾, la American Heart Association está de acuerdo en que es la primera causa de mortalidad a nivel mundial ⁽⁴³⁾.

A nivel nacional se indica que la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 38 X 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.5338 X 10,000 habitantes, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.7538 X 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardíaca Congestiva: 0.2238 X 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebro Vascular de 0.0938 X 10,000 habitantes ^(18,19) esto sin considerar el subregistro que existe en nuestro país. Lo anterior da una idea de la real magnitud y gravedad de este problema en Guatemala, en el cual se conjugan enfermedades infectocontagiosas prevenibles, como causas de mortalidad, situación propia de países con bajo nivel de desarrollo; con enfermedades crónicas y degenerativas (que también son prevenibles en una buena medida), propias de países desarrollados es decir, existe una transición epidemiológica, lo cual amenaza con sobrecargar aún mas de lo que ya está los sistemas de atención. Esto debe llamar la atención a la prevención a través de la modificación de los factores de riesgo, para lo cual es necesario conocer el comportamiento de estos factores en la población Guatemalteca, como una población única y particular, diferente a los de países desarrollados, de donde generalmente se obtienen datos al respecto.

A pesar que las enfermedades cardiovasculares son una pandemia, Guatemala presenta características epidemiológicas peculiares que alertan sobre la necesidad de generar estrategias propias y utilizar solo como marco de referencia la experiencia internacional. Existen datos de que la población guatemalteca presenta factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular: En el estudio de “Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2,003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; se encontraron altas incidencias de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en

La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Chiquimula, y similar en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc. ^(9,29,37,40,45) Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11 % en Salamá,), lo cual ya había sido detectado mediante el sistema nacional de vigilancia epidemiológica que indicaba tasas de incidencia de (HTA) de 15.89 por 10, 000 habitantes en Chiquimula, (por poner un ejemplo), teniendo a nivel nacional el cuarto lugar entre las enfermedades de notificación obligatoria ⁽¹⁷⁾. Debe hacerse notar también que se trata de enfermedades cuyo tratamiento resulta oneroso, como ejemplo puede citarse el precio de un cateterismo coronario motivado por cardiopatía isquémica, que oscila entre 72,000 y 128,000 quetzales.

Los programas de intervención apoyados en los estudios Epidemiológicos como el presente estudio que se realizó en el municipio de Tecpán del departamento de Chimaltenango así como los desarrollados anteriormente en distintos puntos del país permiten conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y las enfermedades cardiovasculares, lo cual sentará bases para un análisis global en el futuro sobre factores de riesgo a nivel nacional en nuestro país.

Expuestos los argumentos anteriores, no cabe duda de que el estudio de la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo es de gran importancia en Guatemala. A pesar de haber estudios anteriores existía aún un vacío en cuanto a información de las poblaciones del centro y el altiplano del país donde las condiciones son diferentes a las de otras regiones por ser Guatemala un país multiétnico, multilingüe y pluricultural, razón por la que el presente estudio se realizó en el municipio de Tecpán del departamento de Chimaltenango.

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

IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Describir los factores de Riesgo de enfermedad cardiovascular en personas adultas de la zona urbana del Municipio de Tecpán del departamento de Chimaltenango.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

1. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR:

La enfermedad cardiovascular es una categoría diagnóstica que enmarca varias categorías, tales como: hipertensión arterial, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular cardíaca, accidente cerebro vascular y fiebre reumática. ⁽³⁹⁾ Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares causan 12 millones de muertes en el mundo cada año y representan la mitad de todas las muertes en Estados Unidos de Norte América y países desarrollados, además las enfermedades cardiovasculares también son una de las principales causas de muerte en muchos países en vías de desarrollo. En conjunto, son la primera causa de muerte en los adultos. ^(11,39)

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Cada año mueren alrededor de 17,000.000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurre y que cada 5 segundos un evento cerebral. ⁽⁴²⁾ Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres de 45 años de edad y en mujeres de 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales. ⁽³¹⁾

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. ^(12, 29)

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbilidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos. ⁽⁴⁵⁾

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); enfermedad

cerebro vascular en el 6to lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 en el departamento de Guatemala son de 3.29 por 10,000 habitantes, en Retalhuleu de 1.38 por 10,000 habitantes, 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. ^(9,31,43)

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. ^(9,26,,43,49) Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11 % en Salamá,).

2. PREVALENCIA

Indica la frecuencia de una enfermedad en un punto de tiempo dado, independientemente de cuando comenzaron los casos. ⁽¹⁷⁾ Para fines del presente estudio se tomará como prevalencia, los casos de enfermedad cardiovascular o de sus factores de riesgo entre las personas encuestadas sin importar el momento del diagnóstico. La prevalencia se puede dividir en:

2.1. PREVALENCIA PUNTUAL

Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad en un punto determinado de tiempo.

2.2. PREVALENCIA DE PERIODO

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

2.3. TASA DE PREVALENCIA

Es el número de personas afectadas por una enfermedad cardiovascular presentes en la población, dividido por el número de personas de la población en este

mismo tiempo. Y se incluirán tanto los casos ya existentes en la población como los casos que aparezcan nuevos.^{20}

$$\frac{\text{Casos antiguos} + \text{casos nuevos}}{\text{Población}} \times 10000$$

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.⁽²⁵⁾ Esta estimación no se hará en el presente estudio por tener un diseño de corte transversal.

4. LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA

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

El concepto de transición epidemiológica se refiere a las modificaciones a largo plazo en los patrones de muerte, enfermedad e invalidez que caracterizan una población específica y que, por lo general, se presentan junto con transformaciones demográficas, sociales, y económicas más amplias. Más específicamente, la transición epidemiológica implica un cambio en una dirección predominante: de las enfermedades infecciosas asociadas con carencias primarias (por ejemplo, de nutrición, suministro de agua, condiciones de vivienda), a las enfermedades crónicas y degenerativas, lesiones y padecimientos mentales, todos estos relacionados con factores genéticos y carencias secundarias (por ejemplo, de seguridad personal o ambiental, afecto u oportunidades para la plena realización de la potencialidad individual).⁽¹⁵⁾

La transición epidemiológica en América latina y del caribe se inició antes de la década de los años 30. Alrededor de este año, en la mayor parte de los países latinoamericanos la esperanza de vida era inferior a los 40 años y más del 60% de las muertes eran debidas a enfermedades infecciosas. En 1,950, la esperanza de vida de la región en conjunto era superior a los 50 años y sólo en Haití y Perú era de 40 años. A principios de la década de los 80 la esperanza de vida promedio era de 64 años, mientras que en África era de 49 años, en el sur de Asia de 55 años y en el este de Asia de 68 años.

En conclusión la mayor parte de los países de América latina y el Caribe experimentan actualmente una profunda transición epidemiológica. La disminución de las enfermedades infecciosas y parasitaria ha sido sustancial pero es aún insuficiente y ha sido acompañada de un incremento rápido de los procesos crónicos, esto amerita el desarrollo de modalidades de suministro de servicios más adaptadas a las realidades particulares de la región.⁽¹⁵⁾

Se sabe que la distribución de las enfermedades en las diferentes sociedades se relaciona con el nivel socioeconómico, de manera que el desarrollo de los países acarrea cambios en dicha distribución. A este cambio se le denomina “Transición epidemiológica”. En los países más pobres las carencias nutricionales y deficientes medidas de higiene acarrearán altas prevalencias de enfermedades infectocontagiosas y carenciales y a una menor esperanza de vida. La mejora en las condiciones socioeconómicas disminuye la frecuencia de estos trastornos pero conlleva un aumento de enfermedades crónicas y degenerativas, como el cáncer, la osteoporosis y la enfermedad cardiovascular.⁽¹⁵⁾

Se distinguen 4 fases en la transición:⁽¹⁵⁾

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

- iv. Países ricos: La extensa promoción de la salud y los adelantos médicos, junto a una mayor capacidad adquisitiva de la población, mejoran los hábitos dietéticos y laborales, disminuyendo los factores de riesgo cardiovascular con sus respectivas consecuencias, la esperanza de vida se prolonga. Sin embargo en realidad este proceso se da mayormente en las capas más altas de la sociedad, quedando los estratos mas pobres aún a merced de las enfermedades cardiovasculares (y en una mínima parte, las infectocontagiosas y carenciales)⁽³³⁾.

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.⁽³³⁾

5. VARIABLES DE SEÑALIZACIÓN

5.1. ESTADO CIVIL: es la condición o status jurídico de cada persona desde el punto de vista de sus derechos y deberes civiles de carácter individual y familiar.

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

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

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

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

5.2.1 agricultor: es la persona que administra y dirige una explotación agrícola, ya sea como empresario o como administrador retribuido, aplicando capital y trabajo a la

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

5.2.2. Obrero: En su empleo más común el término se limita a designar al tipo de obrero cuyas actividades son de tipo físico y manual más bien que intelectuales. En una economía capitalista se considera obrero al individuo que se emplea por otra persona y que trabaja por un salario.

5.2.3. Profesional: profesión es la actividad permanente que sirve de medio de vida y que determina el ingreso en un grupo profesional determinado. De manera más específica, la profesión es un tipo particular caracterizado por un poder social considerable y por un elevado status social (la medicina, la abogacía, el sacerdocio, la enseñanza universitaria, la ingeniería) y por un grado notable de institucionalización. Se caracteriza asimismo por un alto grado de capacidad técnica que supone una preparación especializada, por lo general en instituciones reconocidas de enseñanza, por la existencia de reglamentación y licencias de carácter oficial, por un fuerte sentimiento de honor de clase y de solidaridad manifestado en las asociaciones profesionales establecidas para asegurar el monopolio del servicio, así como por los códigos de moral que prescriben la responsabilidad de la profesión frente a la colectividad a que sirve. Con el transcurso del tiempo y el cambio de usos sociales varía el estatus diferencial de las diversas profesiones; además aparecen de continuo otras nuevas, por completo o como resultado de las variaciones de estatus de las ya existentes, para hacer frente a las necesidades crecientes de técnicos y especialistas en una sociedad compleja. Se puede, entonces, definir profesional como el individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo profesional.

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

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

6. 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. ⁽⁸⁾

Los factores de riesgo pueden ser:

6.1. Biológicos

6.2. Ambientales

6.3. De Comportamiento o estilo de vida

6.4. Relacionados con la atención a la salud

6.5. Socio-Culturales

6.6. Económicos

7. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Los factores de riesgo constituyen elementos que predisponen a las enfermedades cardiovasculares y se presentan, condicionados por factores genéticos y ambientales. Aunque los factores de riesgo en sí no constituyen enfermedad y por lo tanto no tiene manifestaciones clínicas, muchas veces determinan daño cardiovascular en diferentes grados, en personas asintomáticas pudiendo ser endógenas y/o ligadas al estilo de vida, que incrementan la posibilidad de padecer y morir por enfermedad cardiovascular en aquellos individuos en los que aparecen, en comparación con el resto de la población. ⁽⁹⁾

Los factores de riesgo más importantes son la hipertensión, la hipercolesterolemia y el consumo de tabaco. La incidencia de hipertensión arterial es mayor en las poblaciones con mayor consumo de sal en la dieta. La hipertensión también se ha relacionado con la obesidad, el aumento del consumo de grasas saturadas y con la ingesta de alcohol. ⁽³⁾

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.⁽⁵²⁾

Dichos factores se pueden dividir como no modificables y modificables.⁽³⁴⁾ No modificables aquellos factores que por su condición ejercen condición propicia para la aparición de riesgo. Modificables aquellos factores que cuando ocurre un cambio en ellos disminuye el riesgo; los factores *modificables directos* son aquellos que intervienen de una forma directa en los procesos de desarrollo de la enfermedad; y, los factores *modificables indirectos* son aquellos que se han relacionado a través de estudios epidemiológicos o clínicos pero que no intervienen directamente en la génesis de patología cardiovascular, sino a través de otros factores de riesgo directos.^(29, 34, 48)

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR,

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

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

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

Muchos son los factores que originan patología cardiovascular. Estos factores de riesgo mayores son aditivos en su poder predictivo para enfermedad coronaria. De tal manera que el riesgo total para una persona, puede obtenerse sumando el riesgo que otorga cada uno de dichos factores.⁽¹²⁾

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 ⁽⁶⁾ se ha podido identificar una serie de factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular como los ya mencionados. Sin embargo la investigación experimental ha permitido conocer otros factores como las alteraciones en el metabolismo del fibrinógeno o en las endotelinas o proteínas de la membrana de la pared plaquetaria que también favorece la aparición de la placa de ateroma. ⁽²⁹⁾

El mejor conocimiento de los factores de riesgo cardiovasculares reviste gran importancia en la medida en que actúan como potenciadores de la principal causa de muerte en países desarrollados. Además muchos de ellos son modificables o evitables lo que puede traducirse como una menor tasa de mortalidad asociada a eventos cardiovasculares. Los programas de intervención en los grandes estudios epidemiológicos van a permitir conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y la enfermedad coronaria y la cerebrovascular y medir el impacto de sobre las tasas de morbilidad de la modificación de estos factores de riesgo. ⁽¹¹⁾

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. ^(10, 29)

7.1. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

7.1.1 GÉNERO

Es un determinante independiente de riesgo. Los hombres de 40 años comparados con las mujeres de la misma edad, tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. A la edad de 65 años esta diferencia disminuye a 2 veces. Sin embargo, cuando una mujer joven sufre un infarto, el riesgo de morir es 3 veces mayor al comparar la misma condición en hombres jóvenes y sólo hasta los 90 años esta diferencia se diluye. La

dilución ocurre por la disminución de estrógenos en mujeres que aumenta la concentración de Colesterol LDL originando así mayor riesgo al género femenino. ^(30, 52, 54)

La tasa de incidencia de enfermedad cardiovascular aumenta de forma exponencial en mujeres menopausias, de modo que la incidencia y prevalencia casi se igualan con el varón. ⁽⁵²⁾ Diversos estudios han demostrado que el tratamiento hormonal sustitutorio en las pacientes menopáusicas disminuye la incidencia y la mortalidad asociada a enfermedad coronaria, además actúa sobre la hipertensión y también mejora el perfil lipídico, disminuyendo la progresión de la placa aterosclerótica. Sin embargo a pesar del efecto cardioprotector de los estrógenos endógenos, la utilización de anovulatorios en asociación de estrógenos y progestágenos aumenta la incidencia de fenómenos tromboembólicos y procesos cardiovasculares, debido al efecto arteriosclerótico de los progestágenos. ⁽²⁶⁾

7.1.2. EDAD

Produce un incremento exponencial de más de 100 veces en hombres de 80 años al compararlos con hombres de 40 años. Además, en los ancianos que sufren un infarto, la mortalidad en los 6 meses siguientes es 40 veces mayor. ⁽³⁰⁾

Las personas de edad media que no presentan factores de riesgo cardiovascular presentan una sobrevida mayor que aquellos con factores de riesgo severos. Lo anterior explica por que es necesario y conveniente controlar los factores de riesgo en las personas mayores, por supuesto individualizando los casos, y que es beneficioso hacerles la rehabilitación 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. ^(3, 49, 54)

7.1.3. CARACTERÍSTICAS ÉTNICAS

La etnia es un grupo de personas unido e identificado por lazos familiares y características tanto de raza como de nacionalidad. Debe diferenciarse de la “raza” que es definida como una división principal del género humano caracterizada por rasgos físicos hereditarios, es decir un grupo de individuos cuyos caracteres biológicos son

constantes y se perpetúan por herencia.⁽³⁰⁾ 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:

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

El riesgo absoluto varía entre diferentes poblaciones en forma independiente a los factores de riesgo mayores. Este riesgo entre individuos del sur de Asia (India y Pakistán) que viven en países occidentales, es 2 veces mayor a los blancos con los mismos factores de riesgo. La raza negra presenta predisposición a HTA que podría ser provocada por un mal funcionamiento del sistema renina angiotensina. En el Seven Countries Study, la población del Japón mostró un riesgo mucho menor que otras poblaciones.^(11,12)

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.⁽³³⁾

7.1.4. ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD CORONARIA PREMATURA

Si hay familiares cercanos con infartos antes de los 52 años, generan un riesgo 4 a 8 veces mayor en comparación con personas sin esos antecedentes en la familia. Sin embargo, el grado de independencia de otros factores de riesgo y la magnitud absoluta de incrementar el riesgo, permanece incierta; por esa razón, los investigadores de

Framingham no la incluyen entre los factores de riesgo mayores independientes en contraposición al National Cholesterol Education Program (NCEP).^(14, 30)

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.^(30, 45)

7.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

7.2.1. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS

7.2.1.1. HIPERCOLESTEROLEMIA

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

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.⁽²²⁾ Tras realizar la exploración física y establecer el nivel de colesterol en sangre se deben determinar los factores que influyen en su aumento: la dieta, la administración de algún fármaco, una enfermedad; factores genéticos y los factores de riesgo que favorecen el desarrollo de enfermedades coronarias asociadas a la hipercolesterolemia. La hipercolesterolemia secundaria también puede detectarse mediante análisis de orina, concentración sérica de Tirotropina, glucosa y fosfatasa alcalina.^(42,53)

Generalmente todas las personas que sufren hipercolesterolemia deben realizar un tratamiento dietético para reducir el nivel de colesterol-LDL, aumentar su actividad

física y eliminar los factores de riesgo que puedan favorecer el desarrollo de patologías asociadas. El tratamiento farmacológico se reserva para los pacientes que tienen un riesgo muy elevado de padecer enfermedades cardiovasculares, formas graves de hipercolesterolemia, dislipemias secundarias graves o que no han respondido al tratamiento dietético. Una vez establecido el tratamiento hay que realizar controles periódicos de la concentración de colesterol en sangre. ⁽⁴²⁾

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. ⁽⁴²⁾

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. ^(12, 14, 52)

El colesterol HDL se considera factor de riesgo mayor independiente. También ha sido ampliamente comprobado en numerosos estudios el valor predictivo de los niveles de colesterol HDL como factor de riesgo en relación inversa a la aparición de la enfermedad cardiovascular. El hecho de que las mujeres en edad fértil tengan una incidencia menor de eventos cerebro-vasculares está directamente relacionado con unos niveles más elevados de colesterol HDL. Esto se debe a la acción de los estrógenos, hormonas femeninas que regulan los ciclos menstruales y que elevan el HDL. De hecho, las mujeres pierden esta ventaja respecto a los hombres con la menopausia (caída de estrógenos) y la recuperan al recibir terapia hormonal con estrógenos. ^(2, 25)

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. ⁽²⁶⁾

La forma de aumentar el colesterol HDL y equilibrar la proporción entre LDL y HDL, es decir de disminuir el riesgo de ataques cardiacos, es sustituir la ingesta de grasas saturadas por monoinsaturadas y aumentar el ejercicio físico. ⁽³⁸⁾ Los investigadores de Framingham consideran la hipertrigliceridemia como un factor de riesgo independiente. Está frecuentemente asociada a otros factores de riesgo. Varios estudios clínicos demostraron disminución significativa del riesgo de enfermedad coronaria al reducir los niveles de triglicérido con medicamentos. Elevados niveles de triglicéridos están relacionados también con altas concentraciones de partículas pequeñas de LDL y con frecuencia hace parte del síndrome metabólico, una entidad que incluye además, colesterol HDL bajo, hipertensión arterial, estado pro-trombótico, alteración de la glucosa post-prandial y obesidad de tipo abdominal. En este síndrome el mecanismo de resistencia insulínica ha sido comprobado. ⁽⁵⁰⁾

7.2.1.2. CONSUMO DE TABACO

Desde 1962, en la Gran Bretaña, un informe del Royal College of Physicians of London, concluyó que el consumo de tabaco es una causa contribuyente de enfermedad cardiovascular. ⁽⁴⁴⁾ Un conjunto de estudios ahora sustanciales ha continuado identificando los efectos adversos del tabaquismo con un riesgo aumentado de la enfermedad coronaria. ^(35,42)

La relación entre el consumo de tabaco y enfermedad cardiovascular se ha estudiado profundamente en los últimos 30 años. Actualmente sabemos que los fumadores tienen alrededor de un 80% de incremento del riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, cifra que involucra los resultados de varios estudios de casos y controles y de estudios transversales que han incluido a millones de personas durante varios años de observación. ⁽²⁹⁾

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

y la arteriosclerosis. A su vez, la arteriosclerosis se asocia con exposición a tóxicos del tabaco. El desarrollo de enfermedad cardiovascular expresada como cardiopatía isquémica debida a tabaquismo se ha descrito mediante cinco procesos que involucran: (31, 28,52)

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

Los principales efectos adversos, se le atribuyen a la nicotina por su acción farmacológica sobre estos procesos. El tabaquismo tiene un efecto tóxico directo sobre el endotelio arterial. ^(35,28) El tabaquismo ha mostrado que induce la vasoconstricción de las arterias coronarias y se ha asociado con un incremento en la prevalencia de 21% de extrasistolia ventricular prematura. Estas arritmias cardíacas contribuyen a una mayor ocurrencia de muerte súbita. ⁽³⁵⁾

La prevalencia de enfermedad cardiovascular es mayor en sujetos con hábito de fumar, resulta de interés que esta relación es más significativa en edades entre los 20 y 40 años, sin embargo es en este mismo rango de edad donde el por ciento de fumadores activos predomina, sobre todo en el género masculino. ^(28,45)

En uno de los estudios de cohorte realizado en los Estados Unidos de 1971 a 1995, demostró que el fumar cigarro fue asociado con un incremento significativo en el riesgo de enfermedad coronaria independientemente de otros factores de riesgo. ⁽²²⁾

En otro estudio de casos y controles realizado en un hospital del Seguro Social de Morelos, México en el año 2,000, demostró que la fracción atribuible de exposición prolongada al humo del cigarro en enfermedad coronaria isquémica en fumadores es de 85%. ⁽³⁵⁾

Las evidencias adicionales no sólo confirman el hecho de que los fumadores de cigarro tienen tasa de muertes más altas por enfermedad coronarias, sino que también sugieren como el hábito del cigarro puede causar estas muertes. ^(35, 28,45)

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

predisponente de la enfermedad vascular periférica aterosclerótica. ⁽⁴⁵⁾

7.2.1.3. CONSUMO DE ALCOHOL

Extensos estudios han demostrado una relación entre el consumo de cantidades elevadas de alcohol con niveles altos de presión arterial. No se acepta totalmente que siempre el alcohol produzca hipertensión, pero cuando ésta existe la supresión del alcohol hace regresar la tensión a niveles normales. Los estudios demuestran que el riesgo cardiovascular es menor en las personas que beben cantidades moderadas de alcohol que en las personas que no beben. Según los expertos, el consumo moderado es un promedio de una o dos bebidas por día para los hombres y de una bebida por día para las mujeres. Una bebida se define como 1,5 onzas líquidas de licor de 40°, 1 onza líquida de bebidas de una graduación alcohólica de 50°, 4 onzas líquidas de vino o 12 onzas líquidas de cerveza. Pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes cerebro-vasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía. Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías. ^(3, 12)

Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. ⁽³⁴⁾ No se recomienda que las personas que no beben comiencen a hacerlo ni que los que ya beben aumenten su consumo de alcohol. Sin embargo no ocurre lo mismo respecto al riesgo de enfermedad coronaria ya que varios estudios han demostrado que la ingestión de menos de 30 gramos de alcohol al día (2 o 3 vasos de vino tinto) pueden producir efectos beneficiosos en algunas enfermedades cardiovasculares, por tanto el consenso español del colesterol acepta como no perjudicial la ingesta de hasta 30 gramos de alcohol al día. Es evidente por recientes estudios publicados que la ingesta moderada del alcohol no aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica. ⁽¹²⁾

7.2.1.4. CONSUMO DE CAFÉ

Diversos estudios concluyen que sólo en las personas con el colesterol elevado se deben prohibir el uso de café en exceso. En cuanto al té aunque contiene cafeína no tiene la sustancia que incrementa el colesterol del café y por lo tanto no aumenta los

niveles del mismo. En conclusión no existe asociación entre el consumo del café y el té y el riesgo cardiovascular, por lo tanto se considera en las personas normales que tanto el café como el té no influyen sobre su salud. ⁽⁴⁸⁾

7.2.1.5. CONSUMO DE COCAÍNA

Se ha demostrado que el consumo de cocaína produce aumento de la tensión arterial, de la frecuencia cardíaca y de la facilidad de formar coágulos dentro de las arterias coronarias. Además puede producir espasmo de dichas arterias. En la última década se han venido detectando infartos agudos de miocardio en gente menor de 40 años directamente relacionados con el consumo de cocaína. El consumo de cocaína también se ha relacionado con otras enfermedades del corazón: arritmias malignas con resultado de muerte, inflamación del corazón (miocarditis), dilatación de las cavidades del corazón y pérdida de fuerza de su contracción (miocardiopatía dilatada), infección muy grave de las válvulas del corazón (endocarditis en los drogadictos que se inyectan cocaína por vía intravenosa debido a la entrada de microbios contenidos en la droga). ⁽⁹⁾

7.2.1.6. 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. ⁽⁴⁾

El control de la hipertensión arterial (HTA) constituye uno de los pilares de la prevención de las enfermedades cardiovasculares; sin embargo, su situación dista de lo que podríamos considerar adecuado tanto en el ámbito de la prevención primaria como secundaria, como se demuestra en los resultados del estudio CARDIOTENS, de donde se extrae que menos del 20% de los hipertensos con enfermedad cardíaca asociada cumple los objetivos de control de los valores de presión arterial. ^(1, 52)

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.⁽²⁹⁾

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.⁽³¹⁾

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:⁽¹⁾

- 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 2 proporciona una clasificación de presión arterial para adultos mayores de 18 años. Dicha clasificación está basada en la media de dos ó más medidas correctas, en posición sentada en cada una de dos ó más visitas en consulta. En contraste con la clasificación del 6 Informe JNC, se añade una nueva categoría denominada prehipertensión, y los estadios 2 y 3 han sido unificados.⁽¹⁾

CLASIFICACION DE LA PRESION ARTERIAL

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

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

7.2.1.7. 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.^(31, 12)

La diabetes se asocia con acelerada arteriosclerosis y con un a incrementada prevalencia de enfermedad cardiovascular, tanto macrovascular (infarto del miocardio, accidente cerebrovascular, claudicación) como microvascular (neuropatía diabética y retinopatía).^(31, 39, 45)

El riesgo de enfermedad cardiovascular se eleva independientemente de su asociación con otros factores de riesgo como hipertensión, obesidad y dislipidemia, pero con mucha frecuencia coexiste con estos y otros factores de riesgo.^(38, 43)

Las mujeres premenopáusicas con diabetes tienen la misma incidencia de enfermedad coronaria que los hombres del mismo grupo de edad. El paciente diabético

se considera de alto riesgo para enfermedad coronaria y cuando la desarrolla, su pronóstico es pobre. ^(42, 43)

La diabetes actúa en la aparición de enfermedades cardiovasculares a través de diferentes mecanismos, dentro de los cuales los principales son: daño endotelial, inactivación del óxido nítrico por productos finales de la glicosilación, mayor producción de oxígeno y menor de óxido nítrico que determina una mayor adhesión y migración de leucocitos a la pared vascular y agregación plaquetaria. ^(31,53)

Un estudio realizado en la ciudad de México en el año 2000 el 16.4% de la población hipertensa tuvo un diagnóstico de diabetes mellitus. Sin embargo, de toda la población diabética (10.8%), el 46.2% presentó enfermedad cardiovascular. ⁽⁵³⁾

Es más frecuente en la edad media y personas obesas. Como puede pasar desapercibida por muchos años, incrementa el riesgo de infarto del miocardio. Los pacientes diabéticos jóvenes tienen un incremento de riesgo de sufrir enfermedad cardíaca isquémica más marcada; las mujeres diabéticas son menos susceptibles estos cambios que los hombres. La diabetes es un factor de riesgo que, por si solo, puede condicionar a la aparición de enfermedades cardiovasculares, siendo esta la mayor causa de muerte. ^(14, 43, 53)

7.2.1.8. TIPO DE ALIMENTACIÓN

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

Generalmente se asocia el consumo de pescado como un factor protector, debido a que contiene ácidos grasos n-3, sin embargo en algunos países se ha encontrado que el consumo de pescado puede estar asociado a consumo de metilmercurio. El mercurio (o su forma orgánica) es un agente tóxico que puede estar asociado a la oxidación de lipoproteínas de baja densidad (LDL) en la íntima arterial, lo que lo convierte en un factor de riesgo. Sin embargo, es importante hacer notar que los alimentos marinos deben estar contaminados para que la ingesta sea importante, respecto a su contenido de ácidos grasos n-3.

Un programa de Stanford que promovía la reducción de los niveles de colesterol por medio de cambios en la dieta, reducción de la presión arterial con chequeos regulares, disminución en el consumo de sal, reducción de peso, aumento del ejercicio y régimen de tratamiento médico de la hipertensión; reducción del consumo de cigarrillos, la obesidad y aumento de la actividad física. Se registro una disminución en la morbilidad cardiovascular durante 14 años de promoción en un 3%. Asimismo, en otro estudio se obtuvo resultados similares de disminución de la morbilidad por enfermedades cardiovasculares al modificar diferentes aspectos del estilo de vida de los sujetos.

7.2.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS

7.2.2.1. SEDENTARISMO

El sedentarismo es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población general. ⁽²²⁾ 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%. ⁽³⁰⁾

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. ⁽³⁰⁾

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*. ⁽³³⁾

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. ⁽⁴⁴⁾

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. ^(14, 27) 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. ^(34,52)

7.2.2.2. 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. ⁽³⁹⁾

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

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.⁽³¹⁾

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./m² 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.⁽⁵¹⁾ En la tabla siguiente se presenta una clasificación del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares según el índice de masa corporal.

Clasificación de riesgo, según IMC:

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

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

7.2.2.3. 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.^(12,35)

La respuesta normal de estrés incluye la activación de varios mecanismos nerviosos y endocrinos. Se produce una respuesta endocrina aguda, mediada por la adrenocorticotrofina (ACTH) hipofisaria, que induce la liberación de corticoesteroides,

y una endocrina-nerviosa mediada por las catecolaminas. También se puede observar una respuesta crónica, mediada principalmente por los corticoesteroides, con apoyo nervioso. Este mecanismo es necesario para la vida. Sin embargo en ocasiones el exceso del mismo puede resultar nocivo. “En la preocupación y la tensión de la vida moderna, la degeneración de las arterias no sólo es muy común, sino que aparece a edades más tempranas. Por eso se cree que las altas presiones con las que vive el hombre y el hábito de hacer trabajar la máquina a su máxima capacidad son las responsables, más que los excesos en la alimentación y la bebida (William Osler).⁽⁶⁾

Se cree que el estrés es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular pero aún no se sabe mucho sobre sus efectos. No se han demostrado aún los efectos del estrés emocional, de los hábitos conductuales y del estado socioeconómico en el riesgo de padecer una enfermedad del corazón o un ataque cardíaco, aunque existen estudios que indican que el estrés favorece el apareamiento de enfermedad cardiovascular o muerte debida a la misma. Las respuestas del organismo que podrían contribuir a la morbilidad cardiovascular son las siguientes:^(12, 39)

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.⁽¹²⁾

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.⁽¹²⁾ 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.⁽⁶⁾

Durante el presente estudio se utilizó el test de estrés de la doctora Urrego el cual se presenta a continuación en la tabla V-4.

TEST DE ESTRÉS

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

Licda. María del Socorro Urrego, Colombia.

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

7.2.2.4. ANTICONCEPTIVOS ORALES

Las primeras píldoras anticonceptivas contenían niveles altos de estrógeno y progestina. Por eso, el uso de estas píldoras aumentó 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. ^(12, 48)

El estrógeno hormona femenina que regula los ciclos menstruales, disminuye la concentración del LDL en grados variables según su relación con la progesterona. Los anticonceptivos orales interrumpen las síntesis interna 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.

⁽¹³⁾ Las mujeres que son fumadoras y usan conceptivos orales multiplican el riesgo de infarto agudo de miocardio por diez. ⁽³⁵⁾

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.⁽¹³⁾

7.2.2.5. ESTADO CIVIL

Es más relacionado con el peso. En donde por datos de estudios en países desarrollados, se evidencia que las mujeres al casarse aumentan de peso no importando la escolaridad e ingresos familiares. Lo contrario con las mujeres que se divorcian, pierden peso.⁽³³⁾

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.⁽⁴⁴⁾

7.2.2.7. 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.⁽²⁾

V.8. MONOGRAFIA

Tecpán está situado a 88 kilómetros de distancia de la Ciudad de Guatemala. Tiene una extensión aproximada de 201 kilómetros cuadrados. Se ubica a unos 2,200 metros sobre el nivel del mar. Su clima es de templado a frío, llegando a tener temperaturas entre los 10 y 23 C°. Según el XI Censo de Población, hay un total de

59,859 habitantes, de los cuales más del 80% son indígenas que hablan el idioma kaqchikel, que es el predominante en el departamento de Chimaltenango. Existen en el municipio un total de 11,447 viviendas, de las cuales 2,389 pertenecen al casco urbano del municipio. ^(16,17, 32)

El área urbana de Tecpán se subdividió antiguamente en barrios: Asunción, Patacabaj, Poromá y San Antonio; y caseríos: Pamanzana, Asunción Manzanales y Xayá. Actualmente se divide en 4 zonas. Las aldeas del municipio son 34 en las cuales vive el 76% del total de habitantes del municipio. ⁽³²⁾

La carretera Interamericana facilita la comunicación de los habitantes de Tecpán con el resto del país, pero especialmente con los municipios vecinos de San José Poaquil, Santa Apolonia, San Juan Comalapa, Patzicía y Patzún, con quienes se mantiene una continua e intensa relación social y comercial. ⁽³²⁾

En la cabecera municipal se localiza el único centro de salud, un juzgado de paz comarcal, la sede de la Policía Nacional, una oficina de El Correo, y una oficina de supervisión del Ministerio de Educación. Un gran templo católico, que data de la época colonial, domina el casco central del pueblo, donde también se encuentra gran cantidad de tiendas, farmacias, panaderías, carnicerías, ventas de productos agrícolas, comedores y algunos hoteles. Existen además dos centros comerciales.

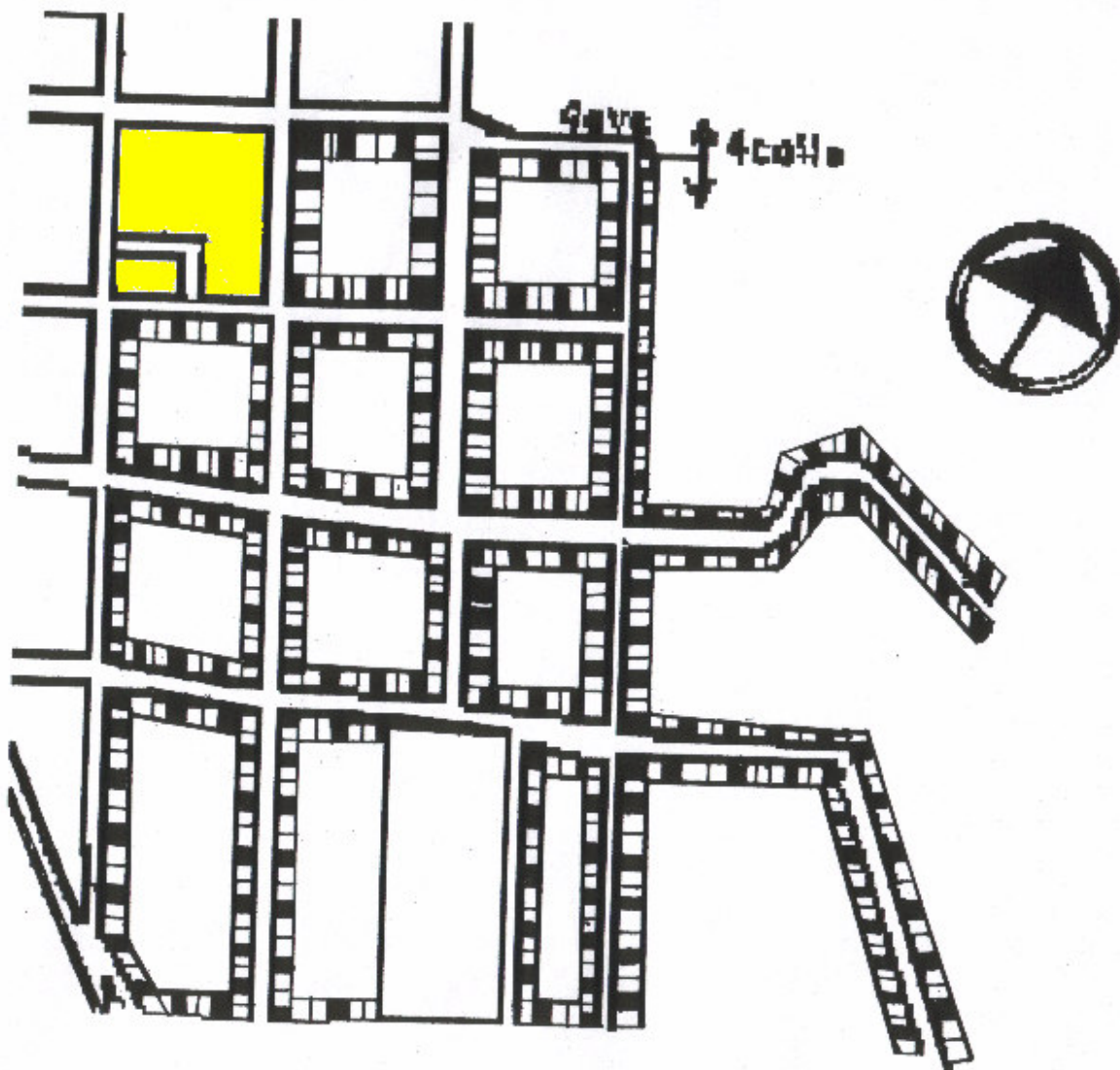
Según el Instituto Nacional de Estadística, en el departamento de Chimaltenango, el 70% de la Población Económicamente Activa (PEA) se dedica a la agricultura. La segunda actividad en importancia es la industria manufacturera, textil y alimenticia, representando el 9% de la PEA. ^(15, 28) Tecpán es un municipio con gran dinámica comercial y producción agrícola. El comercio gira en torno al día de mercado el cual se realiza todos los jueves del año. Semanalmente llegan a la plaza más de mil comerciantes provenientes de todas las aldeas de Tecpán, de todos los municipios de Chimaltenango, y desde Quetzaltenango, Sololá, Quiché, Totonicapán, la Costa Sur y la Ciudad de Guatemala ⁽³²⁾

8.1.1. CROQUIS DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.



39

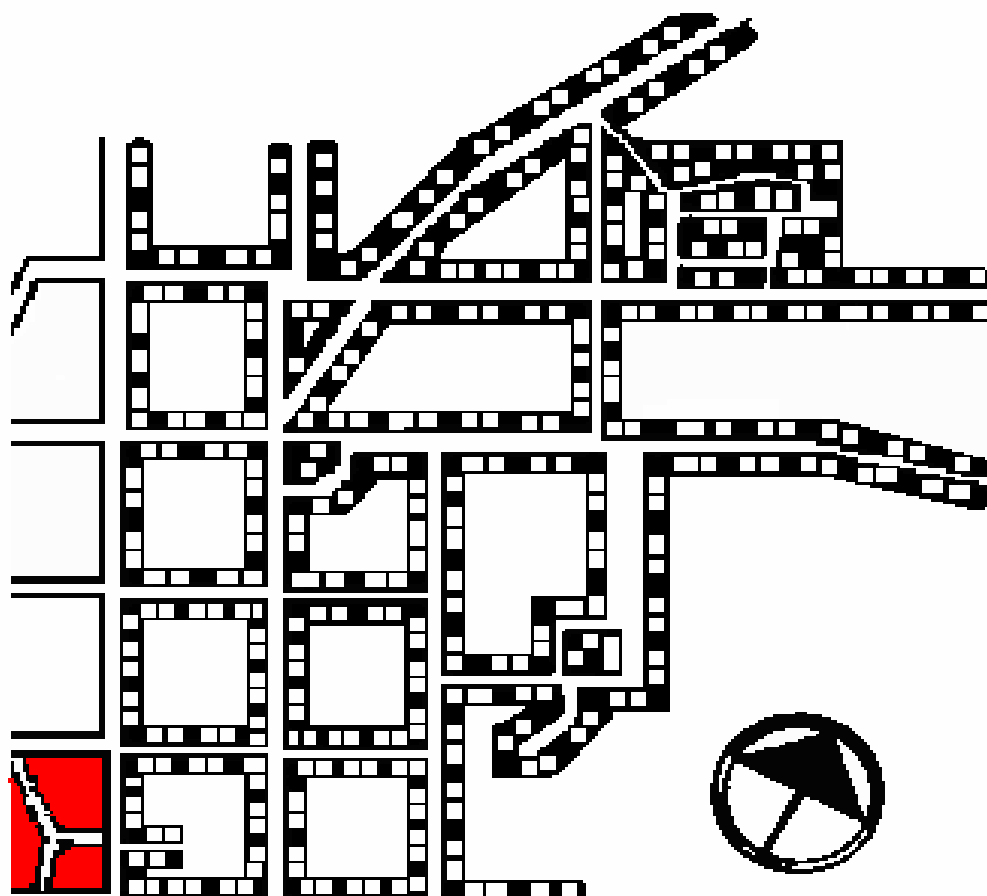
**8.1.2. CROQUIS DE LA ZONA 1 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE
TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.**



Vivienda a encuestar
 Vivienda no encuestada

Fuente: Unidad de planificación municipal, municipalidad de Tecpán Guatemala.

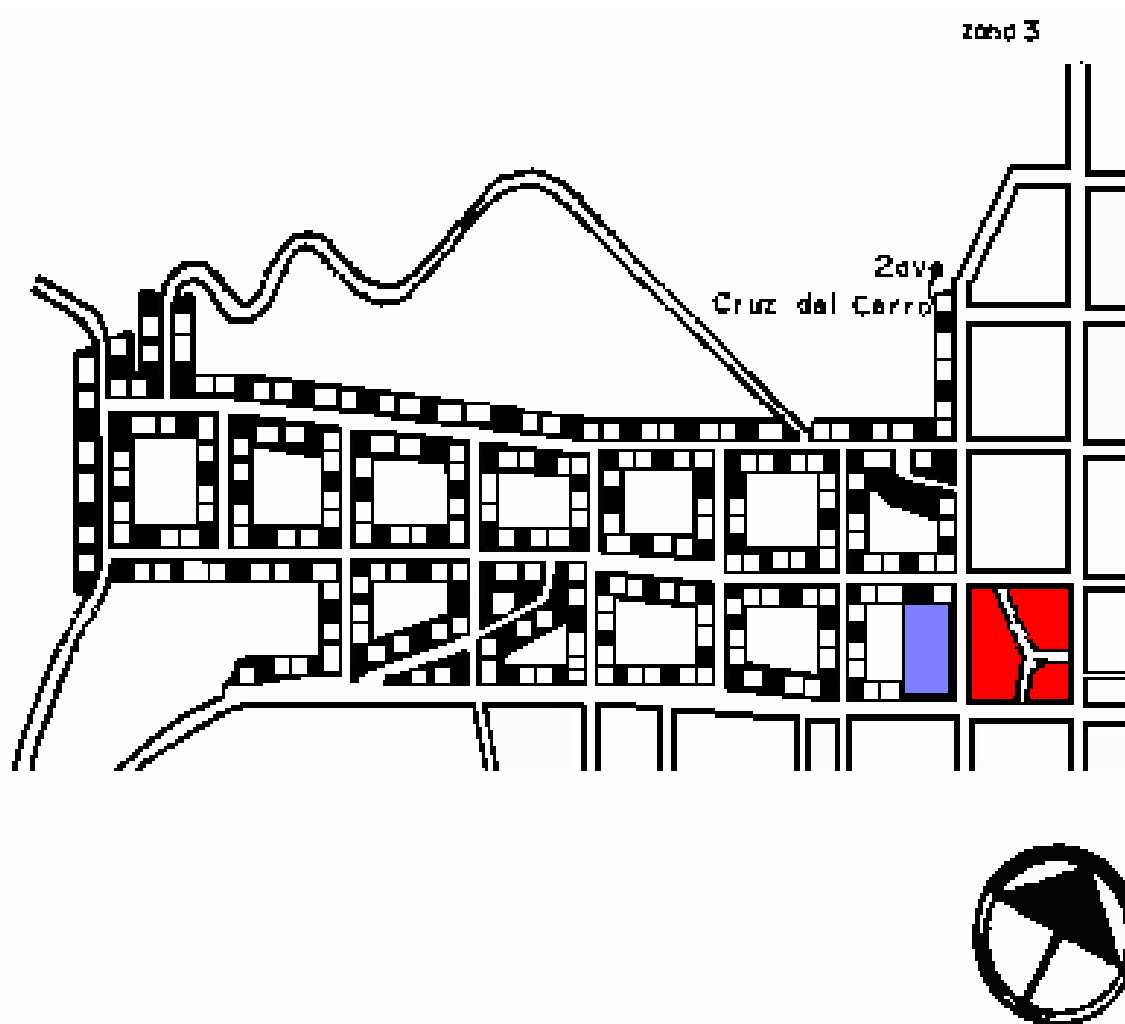
8.1.3. CROQUIS DE LA ZONA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.



Vivienda a encuestar
 Vivienda no encuestada

Fuente: Unidad de planificación municipal, municipalidad de Tecpán Guatemala.

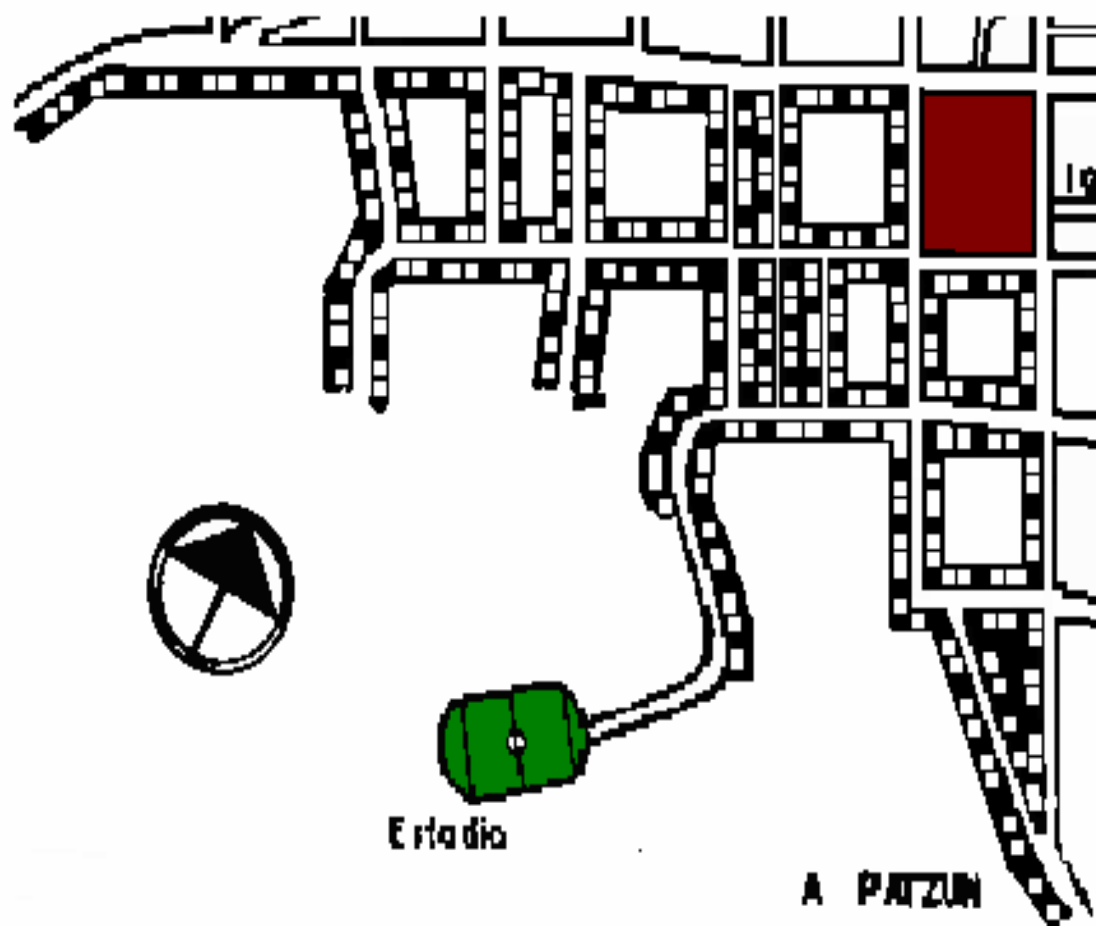
8.1.4. CROQUIS DE LA ZONA 3 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.



Vivienda a encuestar
 Vivienda no encuestada

Fuente: Unidad de planificación municipal, municipalidad de Tecpán Guatemala.

8.1.5. CROQUIS DE LA ZONA 4 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.



■ Vivienda a encuestar

□ Vivienda no encuestada

Fuente: Unidad de planificación municipal, municipalidad de Tecpán Guatemala.

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

1. TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo, de tipo transversal.

2. UNIDAD DE ANALISIS

Adulto mayor de 18 años presente en el momento de la visita domiciliaria, desee participar en la entrevista y mediciones de peso, talla y presión arterial.

3. AREA DE ESTUDIO

Área urbana del municipio de Tecpán Guatemala, Chimaltenango.

4. UNIVERSO Y MUESTRA

4.1. UNIVERSO:

Hombres y mujeres población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana del municipio de Tecpán Guatemala, Chimaltenango.

4.2. MUESTRA:

Se aplicó un muestreo aleatorio estratificado por zonas del área urbana, proporcional al número del total de viviendas, luego por muestreo aleatorio sistemático se hizo la selección de las viviendas basada en los croquis del área urbana del Municipio. Este consistió en elegir una vivienda si y dos no en sentido de las agujas del reloj, iniciando la toma de la muestra en la zona 1 sobre la 1ra calle y 1ra avenida y dirigiéndose hacia el oriente, aplicando el estudio a **una** persona mayor de 18 años que se encuentre en la casa. Si se encontró más de una persona se realizó por sorteo la selección del participante. De no encontrarse nadie en la vivienda se tomará la vivienda de junto. Se aplicó para la muestra la siguiente fórmula⁽⁸⁾:

z	Nivel de confianza	1.96
p	Prevalencia	0.05
q	1 – p	0.95
d	Precisión	0.02
N	Universo (casas urbanas)	2389

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

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

$$n = 0.0182476 / 0.0004 = 456.19$$

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

$$nf = 456.19 / 1 + (456.19 / 2,389) =$$

$$456.19 / 1 + (0.19) =$$

$$456.19 / 1.19 =$$

$$nf = 383$$

$$nf = 383 + 10\% \{38\}$$

Total de viviendas encuestadas: **421**

	Total de viviendas	%	Viviendas para muestra
Zona 1	573	24	101
Zona 2	668	28	118
Zona 3	503	21	88
Zona 4	645	27	114
Total	2389	100	421

5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Toda persona mayor de 18 años de edad, hombre o mujer que estuvo presente en el momento de la visita
- Que sea residente del lugar (no visitante)

- Que aceptó participar en el estudio y firme la boleta de consentimiento.

6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

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

7. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Instrumento	Número de casos de una enfermedad, personas enfermas o cualquier otro suceso ocurridos en una determinada población, sin distribución alguna de casos nuevos y viejos.	Número de personas mayores de 18 años con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el área urbano del Municipio de Tecpán del departamento de Chimaltenango. Prevalencia: $\frac{\text{Casos nuevos} + \text{Casos Viejos}}{\text{Total de Población}} \times 100$	• Tasa	De intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi-info. 2002
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	1. Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha	Años cumplidos desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de la entrevista	Años	De intervalo	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	2. Género: Diferencias biológicas entre las personas, diferenciándose en femenino y masculino	Condiciones físicas que determinan el ser humano como hombre o mujer.	- Femenino - Masculino	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	3. Etnia: Grupo histórico y genéticamente conformado con identidad propia	- Indígena: Perteneciente al grupo mongoloide con la piel amarilla cobriza, cráneo braquicéfalo en su mayoría, cabello grueso y lacio y Definición Operacional mesorrinos. Persona con traje típico, cuyo lenguaje materno es un idioma maya o persona que refiera tener descendencia con las características mencionadas. - Garífuna: Perteneciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominante- mente dolicocefalo, cabello crespo y platirrin. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana. - 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.	- Indígena - Garífuna - Ladino	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación Procedimiento , medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Instrumento Encuesta de recolección de datos Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	4. Ocupación: * Actividad laboral a la que se dedica una persona	Actividad realizada de forma regular, en la cual recibe remuneración. Se incluye ser ama de casa como ocupación, aunque no genere ingreso económico alguno. • Obrero: Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual, más que intelectuales. • Agricultor: Persona que administra y dirige una explotación agrícola. • Profesional: Individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo de profesionales. • Ama de casa: Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria. • Oficios domésticos: Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para realizar determinadas tareas y prestar servicios personales en la casa. • Estudiante: Individuo que se dedica a estudiar y no está en la población económicamente activa. • Ninguna: Individuo que no realiza actividad alguna.	• Obrero • Agricultor • Profesional • Ama de casa • Estudiante • Ninguna • Otros	Nominal		Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	5. Estado civil: * Condición de cada persona en relación a sus derechos y obligaciones civiles	Condición civil reportada como casado (a) o soltero (a)	Soltero (a) Casado (a)	Nominal	mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	6. Antecedentes familiares: Todos los datos que establece el estado de salud o enfermedad relacionados a las personas con vínculo familiar que puedan ocasionar directamente enfermedad	Antecedentes positivos para Enfermedad Cardiovascular o Diabetes Mellitus en los padres del sujeto de estudio	• Hipertensión arterial • Infarto agudo al miocardio • Evento cerebro-vascular • Diabetes Mellitus	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	7. Antecedentes personales: Todos los datos de salud o enfermedad de un individuo	Antecedentes patológicos diagnosticados por enfermedad cardiovascular o diabetes Mellitus	• Obesidad • Hipertensión arterial • Infarto agudo al miocardio • Evento cerebro-vascular • Diabetes Mellitus	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	8. Tabaquismo: Acción de aspirar el humo de tabaco	No consumidor o consumidor diario de cigarillos	• No fumador • Ex – fumador • 1-10 cig./día • >10 cig./día	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	9. Consumo de alcohol: Acción de consumir bebidas alcohólicas	Frecuencia semanal con que consume cerveza, vino o licor (ron, whisky, etc.)	• No consumidor • Ex-consumidor • Consumidor de cerveza, vino o licor: • Ocasional • Diario • Fin de semana	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	10. Hábitos alimenticios: Consumo de alimentos ingeridos durante la semana	Listado de alimentos consumidos de acuerdo al grupo alimenticio que pertenezca, registrado semanalmente	Consumo de: • Carbohidratos • Proteínas • Grasas • Frutas • Verduras Frecuencia semanal de: • Nunca • 2-5 veces • Todos los días	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	11. 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	• Sí • No • 1-2 veces/semana • 3 ó más veces/semana	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	12. Nivel de conocimientos Aspectos básicos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	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 poli-insaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas. • Ejercicio físico: Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante 30 minutos como mínimo es importante. • Consumo de alcohol: Opinión acerca de la .	Opinión expresada por el encuestado con respuesta afirmativa o negativa a las siguientes preguntas: • Peso normal • Alimentación adecuada • Realización de ejercicio • Consumo de alcohol • Consumo de tabaco	Nominal	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 cardio-vascular	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 cardio-vascular	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 cardio-vascular	13. 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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	14. . 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 estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	15. Índice de masa corporal: Escala de medición para relacionar el peso con la talla.	Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado. < 18: bajo peso • 18-24.9: normal • 25-29.9: sobrepeso • 30-34.9: obesidad G I • 35-39.9: obesidad G II • 40 ó más: obesidad mórbida IMC: $\frac{\text{peso en kilos}}{\text{Talla en metros}^2}$	• Bajo peso • Normal • Sobrepeso • Obesidad grado I • Obesidad grado II • Obesidad mórbida	Nominal	Medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica.	Encuesta de recolección de datos

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

8. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Encuesta {ver anexo 2}

9. RECOLECCION DE DATOS:

Sé procedió inicialmente a recolectar los datos en la primer casa de la 1ra. Avenida y 1ra. Calle de la zona 1 basada en los croquis del área urbana del Municipio, luego se realizó la encuesta en una casa si y dos no, cuando no se encontró ninguna persona mayor de 18 años, nadie salió a atender o la persona no quiso participar en la investigación se tomo la casa siguiente. Cuando se encontraban más de una persona en una vivienda se realizó por sorteo la selección del participante.

Posteriormente se procedió a presentarse con la persona participante, se indico el porqué y para que del estudio, luego se realizó una 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 tenía una variación de 10mmHg en la presión arterial diastólica se procedió a tomar una tercera la cual se toma 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 de la talla del mismo. Se calibraron los instrumentos de la siguiente forma, el esfigmomanómetro se comparó con un esfigmomanómetro de mercurio, las balanzas se compararon con pesos estandarizados. De esta manera se procedió hasta culminar las 115 casas que correspondió encuestar en la zona 1. Posteriormente se realizó el mismo procedimiento en las restantes zonas del casco urbano del municipio de Tecpán del departamento de Chimaltenango.

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 utilizaron los procedimientos estadísticos siguientes: el Chi Cuadrado y la Razón de Odds⁽²⁰⁾

10.1. CHI CUADRADO (χ^2):

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

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

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

La fórmula del χ^2 es la siguiente:

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

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

En caso de encontrarse significancia estadística mediante la prueba de Chi Cuadrado, se usará la Razón de Odds (OD) para valorar la fuerza de asociación⁽²⁰⁾

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.⁽²⁰⁾

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Cuadro 1

GENERO E HIPERTENSION ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE
TECPAN, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

	Hipertensión			
Género		Si	No	Total
	Femenino	63	215	278
	Masculino	26	117	143
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 1.1368

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

Cuadro 2

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

	Hipertensión			
Edad		Si	No	Total
	< 60 años	41	294	335
	> 60 años	48	38	86
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 77.9426

Razón de Odds: 0.1104

Se encontró significancia estadística entre edad e hipertensión arterial. La proporción de personas mayores de 60 años, en el presente estudio tiene mayor riesgo de padecer hipertensión que la población menor de 60 años.

Cuadro 3

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

Etnia	Hipertensión			
		Si	No	Total
	Indígena	49	180	229
	Ladino	40	152	192
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 0.0199

No se encontró significancia estadística entre etnia e hipertensión. La proporción de personas que pertenece a la etnia indígena tienen igual riesgo de padecer hipertensión arterial que la población perteneciente a la etnia ladina, lo cual indica que no existe asociación alguna entre ser perteneciente a la etnia indígena ó ladina y padecer de hipertensión arterial, en el presente estudio.

Cuadro 4

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

	Hipertensión			
Estrés		Si	No	Total
	Test positivo	46	138	184
	Test negativo	43	194	237
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 2.9210

La proporción de personas que presentaron un test de Estrés positivo, en el presente estudio, tienen igual riesgo de padecer de hipertensión que aquellas personas que refirieron episodios normales de estrés. No se encontró significancia estadística.

Cuadro 5

**TABAQUISMO E HIPERTENSION ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL
MUNICIPIO DE TECPAN, AGOSTO -OCTUBRE 2003.**

	Hipertensión			
Tabaquismo		Si	No	Total
	Positivo	17	74	91
	Negativo	72	258	330
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 0.4210

No se encontró asociación estadística entre el hábito de fumar y el padecimiento de hipertensión en el presente estudio, a pesar de que la literatura reporta hasta un 80% de incremento de desarrollar enfermedad cardiovascular en lo fumadores.

Cuadro 6

ALCOHOLISMO E HIPERTENSION ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL
MUNICIPIO DE TECPAN, AGOSTO -OCTUBRE 2003.

	Hipertensión			
Alcoholismo		Si	No	Total
	Positivo	22	106	128
	Negativo	67	226	293
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 1.7236

La proporción de las personas consumidoras de alcohol, en el presente estudio, tienen similar riesgo de padecer de hipertensión arterial que la población no consumidora de alcohol.

Cuadro 7

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

	Hipertensión			
Sedentarismo		Si	No	Total
	Positivo	77	260	337
	Negativo	12	72	84
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 2.9574

La proporción de personas que refirieron no realizar ningún tipo de actividad física, en el presente estudio, tienen igual riesgo de padecer de hipertensión arterial que aquellas personas que si realizan algún tipo de actividad física. Sin embargo la literatura reporta hasta 68% de reducción en la aparición de enfermedad cardiovascular en personas que realizan ejercicios regularmente.

Cuadro 8

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

	Hipertensión			
Obesidad		Si	No	Total
	Positivo	32	85	117
	Negativo	57	247	304
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 3.7485

A pesar de que la literatura reporta que hasta un 75% de los casos de hipertensión se pueden atribuir directamente a la obesidad, en el presente estudio no se encontró significancia estadística.

Cuadro 9

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

	Hipertensión			
Antecedentes Familiares		Si	No	Total
	Presentes	44	151	195
	Ausentes	45	181	226
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 0.4418

Sí hay familiares cercanos con antecedentes de enfermedad cardiovascular se genera un riesgo 4 a 8 veces mayor en comparación con personas sin antecedentes. Sin embargo el grado de independencia de otros factores de riesgo y la magnitud absoluta de incrementar el riesgo permanece incierta, tal como en el presente caso en el cual no se encontró significancia estadística entre los antecedentes familiares y el apareamiento de hipertensión.

Cuadro 10

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

	Hipertensión			
Antecedentes personales		Si	No	Total
	Presentes	43	93	136
	Ausentes	46	239	285
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 13.2290

Razón de Odds: 2.4023

La proporción de pacientes que tienen antecedentes personales patológicos, en el presente estudio, tiene mayor riesgo de padecer hipertensión que la población sin antecedentes personales patológicos.

Cuadro 11

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

	Hipertensión			
Conocimientos		Si	No	Total
	Presentes	85	330	415
	Ausentes	4	2	6
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 7.5675

Razón de Odds: 0.1288

Se encontró que el poseer conocimientos adecuados sobre los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, es un factor protector en la prevención de la misma. Y existe asociación estadística significativa entre los conocimientos a cerca de estos factores y la ausencia de hipertensión.

Tabla 1

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

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
EDAD	18-20	11	2.6	24	5.7	35	8.3
	21-40	54	12.8	103	24.5	157	37.3
	41-60	54	12.8	95	22.6	149	35.4
	61-80	20	4.8	51	12.1	71	16.86
	81-100	4	1.0	5	1.2	9	2.1
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
GENERO		143	34.0	278	66.0	421	100.0
ESTADO CIVIL	CASADO	94	22.4	187	44.4	281	66.7
	SOLTERO	49	11.6	91	21.6	140	33.3
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
ETNIA	LADINO	74	17.6	118	28.0	192	45.6
	INDIGENA	69	16.4	160	38.0	229	54.4
	GARIFUNA	0	0.0	0.0	0.0	0	0.0
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
ESCOLARIDAD	ANALFABETA	16	3.8	66	15.7	82	19.5
	PRIMARIA	55	13.1	127	30.2	182	43.2
	BASICOS	21	5.0	31	7.4	52	12.4
	DIVERSIFICADO	41	9.7	50	11.9	91	21.6
	UNIVERSIDAD	10	2.4	4	1.0	14	3.3
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
OCUPACION	OBRERO	48	11.4	2	0.5	50	11.9
	AGRICULTOR	11	2.6	0	0.0	11	2.6
	PROFESIONAL	25	5.9	15	3.6	40	9.5
	AMA DE CASA	0	0.0	201	47.7	201	47.7
	O. DOMESTICOS	0	0.0	8	1.9	8	1.9
	ESTUDIANTE	23	5.5	21	5.0	44	10.5
	OTROS	27	6.4	20	4.8	47	11.2
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
ANTECEDENTES PERSONALES	DM	9	2.1	14	3.3	23	5.5
	IAM	2	0.5	0	0.0	2	0.5
	HTA	26	6.2	63	15.0	89	21.1
	ECV	0	0.0	1	0.3	1	0.3
	OBESIDAD	38	9.0	79	18.8	117	27.8
	SIN ANT.	68	16.2	121	28.7	189	44.9
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
CONSUMO DE TABACO	1-10 CIGARRILLOS AL DIA	70	16.6	11	2.6	81	19.2
	MAS DE 10 CIGARRILLOS/DIA	10	2.4	0	0.0	10	2.4
	EXFUMADORES	19	4.5	4	1.0	23	5.5
	NO FUMADORES	44	10.4	263	62.5	307	72.9
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
CONSUMO DE ALCOHOL	CONSUMIDOR	74	17.6	51	12.1	125	29.7
	EXCONSUMIDOR	0	0.0	3	0.7	3	0.7
	NO CONSUMIDOR	69	16.4	224	53.2	193	69.6
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
SEDENTARISMO	1-2 VECES POR SEMANA	45	10.7	16	3.8	61	14.5
	3 O MAS VECES POR SEMANA	15	3.6	8	1.9	23	5.5
	NO REALIZA	83	19.7	254	60.3	337	80.0
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
ESTRÉS	NORMAL	92	21.8	145	34.4	237	56.3
	MODERADO	50	11.9	129	30.6	179	42.5
	SEVERO	1	0.3	4	1.0	5	1.2
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
PRESION ARTERIAL	HIPERTENSION	26	6.2	63	15.0	89	21.1
	NORMAL	117	27.8	215	51.0	332	78.9
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
ANTECEDENTES FAMILIARES ANTECEDENTES FAMILIARES	DM	15	3.6	28	6.6	43	10.2
	IAM	26	6.2	32	7.6	58	13.8
	HTA	35	8.3	59	14.0	94	22.3
	ECV	11	2.6	25	5.9	36	8.6
	SIN ANT.	56	13.3	134	31.8	190	45.1
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
	DM	15	3.6	28	6.6	43	10.2
INDICE DE MASA CORPORAL	BAJO PESO (MENOS DE 17.99)	0	0.0	4	1.0	4	1.0
	NORMAL (18-24.99)	105	24.9	187	44.4	292	69.4
	SOBREPESO (25-29.99=	33	7.9	73	17.3	106	25.2
	OBESIDAD G. I (30-34.99)	5	1.2	14	3.3	19	4.5
	OBESIDAD G. II (35-39.99)	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	OBESIDAD MOR- BIDA (MAS DE 40)	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Tabla 2
CONSUMO DE ALIMENTOS, FRECUENCIA FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ZONA URBANA DEL
MUNICIPIO DE TECPAN AGOSTO-OCTUBRE DEL 2003.

Alimentos	Frecuencia Semanal							
	Nunca	%	1-5 veces	%	Diario	%	Total	%
CARBOHIDRATOS								
Pan o fideos	55	13.1	182	43.2	184	43.7	421	100
Mosh	224	53.2	137	32.5	60	14.2	421	100
Arroz	15	3.6	348	82.7	58	13.8	421	100
tortillas	1	0.2	19	4.5	401	95.2	421	100
Papa	61	14.5	345	81.9	15	3.6	421	100
Pastel o chocolate	289	68.6	126	29.9	6	1.4	421	100
Bebida gaseosa	145	34.4	176	41.8	100	23.8	421	100
PROTEÍNAS								
Carne de res	11	2.6	400	95.0	100	2.4	421	100
Carne de cerdo	140	33.2	281	66.7	0	0.0	421	100
chicharrón	396	94.1	24	5.7	1	0.3	421	100
mariscos	356	84.6	65	15.4	0	0.0	421	100
Pollo	22	5.2	385	91.4	14	3.3	421	100
EMBUTIDOS								
Jamón, chorizo	192	45.6	213	50.6	16	3.8	421	100
LÁCTEOS								
Leche de vaca, queso	118	28.0	196	46.6	107	25.4	421	100
Leche descremada	408	96.9	11	2.6	2	0.5	421	100
Manteca animal	414	98.3	2	0.5	5	1.2	421	100
Aceite o margarina	7	1.7	127	30.2	287	68.2	421	100
aguacate	210	49.9	210	49.9	1	0.3	421	100
FRUTAS	2	0.5	223	53.0	196	46.6	421	100
VERDURAS	0	0.0	95	22.6	325	77.2	421	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Tabla 3
PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE
TECPÁN, CHIMALTENANGO, AGOSTO-OCTUBRE DEL 2003.

FACTOR DE RIESGO		FRECUENCIA DEL EVENTO	EXPUESTOS AL EVENTO	CONSTANTE	TASA DE PREVALENCIA
Edad >60 años		86	421	100	20 por 100 habitantes
Genero Masculino		143	421	100	34 por 100 habitantes
Etnia	Indígenas	229	421	100	54 por 100 habitantes
Antecedentes Familiares		195	421	100	46 por 100 habitantes
Antecedentes Personales		136	421	100	32 por 100 habitantes
Consumo de Tabaco		91	421	100	22 por 100 habitantes
Consumo de Alcohol		128	421	100	30 por 100 habitantes
Sedentarismo		337	421	100	80 por 100 habitantes
Estrés > 8 puntos		184	421	100	44 por 100 habitantes
Índice de Masa Corporal > 25		117	421	100	28 Por 100 habitantes
Hipertensión Arterial		89	421	100	21 por 100 habitantes

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio se realizó en el municipio de Tecpán, del departamento de Chimaltenango, se entrevistó a cuatrocientos veintiún (421) personas mayores de 18 años que cumplieron los criterios de inclusión, residentes en el área urbana del municipio. El objetivo primordial fue establecer la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en dicha población.

Para el análisis de los resultados obtenidos se utilizaron tablas de 2 x 2 con el fin de asociar dos variables evidenciando la relación entre los factores de riesgo y la presencia de enfermedad cardiovascular, tomando como tal la detección de hipertensión arterial en los encuestados los cuales fueron procesados con el programa “epi-info 2002”.

Como medida de significancia estadística se utilizó la prueba de Chi cuadrado (X^2) la cual establece la asociación estadística entre los factores de riesgo y los daños a la salud, indicando la probabilidad de que los resultados se deban o no al azar, considerando para fines del presente estudio como estadísticamente significativo un valor de Chi cuadrado mayor o igual a 3.84 que corresponde a un nivel de significancia del 0.05. Como medida de fuerza de asociación se utilizó la Razón de Odds (RO), que es una estimación del riesgo relativo, la cual se usó por tratarse de un estudio de corte transversal y no contarse con valores de incidencia del daño a la salud.

Hablando de características generales de la muestra se encontró que un 34% de la misma fue de sexo masculino y un 66% fue de sexo femenino, un 9% de las personas encuestadas estuvo comprendida entre los 18 y los 20 años, 8.3% entre los 21 y los 40 años, 35.4 % entre los 41 y 60 años; y 19 % fueron mayores de 60 años. (Tabla 1)

En cuanto al estado civil 66.7% de la muestra indicó estar casada; en el rubro de escolaridad 19.5% indicaron no haber recibido ninguna instrucción, 43.2% recibieron educación primaria, 12.4% a nivel básico, 21.6% a nivel diversificado y 3.3% a nivel universitario. (Tabla 1)

En cuanto a ocupación, el 47.7% de las personas encuestadas manifestaron ser amas de casa lo cual se puede deber a que el método de recopilación de datos a través de

la visita domiciliaria se produjo en horario laboral en el cual la mayoría de personas se encuentran fuera de su casa trabajando. (Tabla 1)

Hablado propiamente de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, se ha descrito la existencia de relación directamente proporcional entre el aumento de la edad de una persona y la frecuencia de aparición de las enfermedades cardiovasculares, de allí que se definió para fines del presente estudio se tomara la edad mayor de 60 años como un factor de riesgo para enfermedad cardiovascular obteniéndose una tasa de prevalencia de 20 x 100 habitantes. (Tabla 3)

No se encontró asociación entre el género masculino y la hipertensión arterial presentando un Chi cuadrado de 1.1368 y porcentajes de 6% para el sexo masculino y 15% para el femenino. Este resultado no concuerda con la literatura ni con otros estudios en los que se ha encontrado un mayor riesgo en el sexo masculino^(11, 14) lo cual indica la importancia de obtener datos individualizados de cada población, pudiendo estar relacionado con factores como la mayor proporción de sedentarismo en las mujeres el cual fue de 60 % en las mujeres y 19 % en los hombres. (Tabla 1)

En el presente estudio 89 individuos de la muestra se encontraron hipertensos, lo cual corresponde a una tasa de prevalencia de 21 x 100 habitantes. Entre la edad arriba de 60 años y la presencia de hipertensión se encontró significancia estadística demostrando la asociación existente. Se confirma que la asociación es de riesgo al observar el OR que indica que las personas mayores de 60 años tienen un riesgo mayor de padecer hipertensión que las personas de otros grupos étnicos. (Cuadro 2) El resultado concuerda con lo descrito en la literatura consultada como antes se mencionó. La tasa de prevalencia de este factor de riesgo encontrada es similar a la encontrada a nivel internacional. (17 x 100).⁽¹⁴⁾

Hablando de la variable etnia el 54.4 % de los sujetos pertenece a la etnia indígena de los cuales 11.6 se encontraron hipertensos contra un 9.5 % de etnia ladina, de manera que no se encontró asociación entre estas variables. (Chi cuadrado de 0.0199). (Cuadro 3)

Se ha estimado que los antecedentes familiares constituyen un factor de riesgo no modificable e independiente, con especial fuerza (4 a 8 veces más) cuando se trata de parientes dentro del primer grado de consanguinidad. Para fines del presente estudio

se consideró como antecedente familiar positivo la presencia o antecedente de Hipertensión arterial, enfermedad cerebrovascular, infarto agudo del miocardio o diabetes mellitus en los padres del entrevistado. Se encontró una tasa de prevalencia de 46 por 100 habitantes para cualquiera de los antecedentes familiares mencionados. Al estudiar la asociación entre antecedentes familiares positivos e hipertensión arterial se encontró que no fueron estadísticamente significativas. (Cuadro 9)

La tasa de prevalencia para la presencia de antecedentes patológicos personales fue de 32 x 100 habitantes. Además se encontró significancia estadística entre la presencia de antecedentes patológicos y la presencia de hipertensión (Chi cuadrado de 13.2290 y OR de 2.4023). (Cuadro 10)

El consumo de tabaco se presentó en 91 individuos obteniéndose una tasa de prevalencia para este factor de 22 x 100 habitantes según el presente estudio; sin embargo no pudo demostrarse la asociación entre consumo de tabaco e hipertensión arterial (Chi cuadrado 0.4210), sin embargo dada la alta prevalencia en individuos menores de 60 años y siendo un factor de riesgo modificable es imperativo tomarlo en cuenta a la hora de la prevención de las enfermedades cardiovasculares. (Cuadro 5)

El consumo excesivo de alcohol ha sido relacionado con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, no así el consumo moderado. La tasa de prevalencia encontrada en el presente estudio es de 30 x 100 habitantes, que al igual que con el tabaquismo a pesar de no haberse encontrado significancia estadística (Chi cuadrado 1.7236) por su alta prevalencia es importante en los programas de prevención. (Cuadro 6)

El sedentarismo presentó una tasa de prevalencia de 80 por 100 habitantes la cual es similar con otros estudios nacionales ^(9,33,44), y se constituyó con la tasa de prevalencia más alta de todos los factores de riesgo estudiados, a pesar de ello no se encontró asociación estadísticamente significativa (Chi cuadrado 2.9574). (Cuadro 7)

El estrés es considerado un factor de riesgo modificable indirecto. A nivel de Tecpán se encontró una tasa de prevalencia de 44 x 100 habitantes, la tasa encontrada de prevalencia es similar con otros estudios nacionales. ^(11,33,44) Al considerar su importancia como factor de riesgo se encontró que no existió ninguna asociación entre dichas variables (Chi cuadrado de 2.9210).

La obesidad se determinó en este estudio como un valor de IMC mayor de 24.99 y se obtuvo una tasa de prevalencia de 28 x 100 habitantes, similar a la de los otros estudios realizados en diferentes regiones del país con un 39 x 100 habitantes en la región de las verapaces. Dada la alta prevalencia de sedentarismo, es comprensible que la obesidad sea también elevada.(Cuadro 8)

En el presente estudio se encontró que existe un efecto protector en las personas con conocimientos adecuados respecto a los aspectos investigados (alimentación adecuada, necesidad de ejercicio, peso ideal, consumo de alcohol y consumo de tabaco) en la prevención de la hipertensión (Chi cuadrado 7.5675 y OR 0.1288). (Cuadro 11) Debe hacerse notar que los conocimientos no siempre implican prácticas correctas, como ejemplo 30% de las personas que opinan que el consumo de alcohol es nocivo, lo consumen; asimismo 100 % de las personas que fuman opinan que el cigarrillo es dañino para la salud, lo cual influye en que el tener conocimiento no necesariamente proteja de padecer enfermedades cardiovasculares.

Al observar los hábitos alimenticios de las personas encuestadas se encuentra una combinación de hábitos buenos y malos, por ejemplo existe una alta proporción de personas con hábitos poco saludables 23.8% de la población encuestada refirió consumir diariamente bebidas gaseosas o dulces, 29.9 % refirió consumir de 2 a 5 veces por semana pasteles, quesadillas, helado, chocolate, con el consiguiente riesgo de aumento de peso lo cual sumado a la alta proporción de personas sedentarias explica la prevalencia de obesidad, lo cual es preocupante dada la asociación conocida en general entre obesidad e hipertensión arterial. El 1.7% consume manteca de origen animal y 56 % de las personas encuestadas consume carne de algún tipo 2 a 5 veces por semana, de ellos el 82% consume carnes rojas. Con la consiguiente producción de colesterol LDL y riesgo de aterogénesis como lo indica la literatura. Por otro lado 46% y 77% de las personas encuestadas indicó consumir diariamente frutos y verduras respectivamente las cuales son una excelente fuente de vitaminas y fibra y 68% indicó utilizar para preparar sus alimentos aceite o margarina a diario. (Tabla 2) A pesar de todo lo anterior 54% de la población considera su peso adecuado, pero de ellos el 25% es obeso.

IX. CONCLUSIONES

1. Durante el presente estudio se obtuvieron las prevalencias de los diferentes factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares investigados en los habitantes mayores de 18 años del área urbana del municipio de Tecpán, del departamento de Chimaltenango, la cuales son: Edad mayor de 60 años 20%, genero masculino 34%, etnia indígena 54%, antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular 46%, antecedentes personales patológicos 32%, tabaquismo 22%, consumo de alcohol 30%, sedentarismo 80%, estrés 44%, obesidad 28% e hipertensión 21%.
2. Los factores de riesgo que presentaron asociación estadística significativa fueron edad, antecedentes personales patológicos y conocimientos sobre factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, siendo este último un factor protector al estar presente.
3. El factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular más frecuentemente encontrado dentro de la población en estudio fue sedentarismo, con una tasa de prevalencia del 80 x 100 habitantes, seguido por antecedentes familiares y estrés.
4. El 95% de los individuos encuestados posee conocimientos adecuados sobre los factores de riesgo estudiados, sin embargo a pesar de ello no son puestos en practica, tal es el caso del tabaquismo, en donde el 100% de los individuos que admitieron fumar consideran que el tabaco es dañino para la salud.

X. RECOMENDACIONES

1. Que el Ministerio de Salud Pública cree y promueva programas de prevención y control para las enfermedades cardiovasculares para un mejor tratamiento de ellas, ya que se ha comprobado que a través del control de los factores de riesgo es posible realizarlo.
2. Promover jornadas de actividad física en la población de todo el país y hacer que se integren en estas actividades para realizar ejercicio y combatir de esta manera el sedentarismo y la obesidad los cuáles tienen una prevalencia importante dentro de la población.
3. Publicitar los efectos dañinos de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular para un mejor entendimiento de la población, y motivar a la misma a que tome auto medidas preventivas desde su hogar y así evitar el aparecimiento de alguna enfermedad cardiovascular.
4. Realizar estudios similares de manera periódica para que existan parámetros de medición del impacto de los programas de vigilancia epidemiológica para las enfermedades cardiovasculares.

XI. RESUMEN

El presente estudio descriptivo transversal forma parte de la investigación realizada a nivel nacional denominada "Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular", el cual se ha realizado en varias comunidades del país y en sectores de la ciudad capital. Dicho estudio se realiza en consideración a la creciente participación de las enfermedades cardiovasculares como causas de morbilidad y mortalidad en el país, así como a la ausencia de datos nacionales sobre prevalencia de enfermedades cardiovasculares o sus factores de riesgo asociados.

El objetivo principal conocer la prevalencia de los Factores de Riesgo Cardiovasculares más importantes que afectan a la población arriba de 18 años del área urbana del municipio de Tecpán, en el departamento de Chimaltenango en el período comprendido de agosto a octubre del 2003. Por medio de un muestreo aleatorio estratificado se ubicaron 421 viviendas en donde a través del instrumento recolector de datos se tomó a una persona por cada vivienda muestreada para indagar sobre variables representativas de cada factor de riesgo identificado, además de medir la talla, el peso y la presión arterial. Además del objetivo central se pretende conocer la prevalencia de la hipertensión arterial y los factores de riesgo cardiovasculares que se asocian más en dicha población.

La información obtenida se introdujo en la base de datos "Epi Info", y se obtuvieron los siguientes resultados:

La muestra estuvo formada por 143 hombres (34 %) y 278 mujeres (66 %), el 8.3 % tenía al momento de la encuesta una edad entre 18 y 20 años, 37.3 % entre los 21 y los 40 años, 35.4 % entre los 41 y 60 años; y 16.9 % fueron mayores de 60 años, 66.7 % de la muestra indicó estar casada; 19.5 % fueron personas analfabetas, la ocupación más frecuente fue la de ama de casa con un 47.7%, 10.5 fueron % estudiantes, 11.9 % obreros, 1.9 % se dedicaban a oficios domésticos, 9.5 % fueron profesionales y 4.8 % indicó no tener ninguna ocupación al momento de la entrevista. (Tabla 1)

Además se encontró que existen altas tasas de prevalencia de varios factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares; en cuanto a factores modificables se encontraron las siguientes: Sedentarismo 80 x 100 encuestados, Obesidad 28 x 100,

Estrés 44 x 100, Consumo de alcohol 30 x 100 y Consumo de tabaco 22 x 100; y las siguientes tasas de factores de riesgo no modificables: Género masculino 34 x 100, Antecedentes familiares 46 x 100, Edad mayor de 60 años 20 x 100 encuestados; Etnia indígena 54 por 100 encuestados.

Se encontró una relación de riesgo estadísticamente significativa entre las enfermedades cardiovasculares y las variables Edad, antecedentes personales y Conocimientos acerca de hábitos de bajo riesgo para enfermedades cardiovasculares. No se encontró relación con las siguientes variables: género, etnia, antecedentes familiares, consumo de tabaco, consumo de alcohol, estrés, sedentarismo y obesidad.

A lo anterior se recomienda: realizar estudios similares de manera periódica para que existan parámetros de medición del impacto de los programas de vigilancia epidemiológica; que el Ministerio de Salud Pública cree y promueva programas de prevención y control para las enfermedades cardiovasculares para un mejor tratamiento de ellas, promover jornadas de actividad física en la población de todo el país y publicitar los efectos dañinos de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular para un mejor entendimiento de la población.

XII. BIBLIOGRAFIA

1. 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)
2. Anticonceptivos orales y enfermedad cardiovascular. www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm (6 de agosto 2003)
3. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. JAMA. 2003 feb 16; 289 (19): 20-28
4. Bland, Susan and H. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. Am J Epidemiol 2000 jul 151 (11): 45
5. Bonow, Robert O. and Eckel Robert H. Diet, Obesity and Cardiovascular Risk. N Engl J Med 2003, May 22; 348: 2057-2058.
6. 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)
7. Braundwall, Eugene et al. Principios de medicina interna de Harrison. 15 ed Mexico D.F. Mc Graw-Hill Interamericana. 1998. Pág. 1660-8.
8. Castillo Salgado, C. et al. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno infantil. Washington D.C: OPS, 1999. pp 17-18 (Serie Paltex para la ejecucion de programas de salud No. 7) 2 edicion. Mexico DF. 1999. pág.17, 18.
9. 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.
10. Daviglus M. et al Benefit of a favorable cardiovascular risk factor profile in middle age with respect to Medicare costs.. N. Engl. J. Med.1998 Oct 15; 339 (16): 1122-9
11. Ebrahim S. Detection, adherence and control of hypertension for the prevention of stroke: a systematic review. Health Technol Asses 1998; 2 (11): 1-78

12. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal. www.healthfinder.gov/espanol (12 agosto 2003)
13. Farley T. et al Hormonal contraception and risk of cardiovascular disease. An international perspective. JJ. Contraception. 1998 Mar; 57 (3): 211-230
14. Fasquell, Glenda. et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna (Guatemala). 2001 dic; 13 (2): 2-5
15. Frenk, Julio, et al La transición epidemiológica en america latina. Informe de la conferencia internacional de población. Bol of sanit panam 1,991, 111 (6): 485-495
16. Guatemala .Instituto Nacional de Estadística, INE. Censos nacionales XI de población y VI de habitación 2002. Poblacion y locales de habitación particulares Censados según departamento y municipio (cifras definitivas). Guatemala : 2003
17. Guatemala .Instituto Nacional de Estadística, INE. Censos nacionales X de población y VI de habitación 1999. Poblacion y locales de habitación particulares Censados según departamento y municipio (cifras definitivas). Chimaltenango: 1999
18. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Chimaltenango MSPAS. 2001s.p.
19. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala MSPAS. 2002. s.p.
20. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Fondo Educativo Interamericano, S. A.: Bogota, 1981 p. 45.
21. Gupta S; Camm AJ Is there an infective etiology to atherosclerosis?. Drugs Aging. 1998 Jul; 13 (1): p.1-7
22. Gus, Iseu. Prevalencia dos factores de risco da doença arterial coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. _ Arq Bras Cardiol, 2002; 78 (5): 478-83,
23. Historia. www.inforpressca.com/municipal/chimaltenango/historia.hmt 18 de agosto 2003.
24. Irrivaren, Carlos. Effect of cigar smoking and the risk of cardiovascular disease, Chronic obstructive Pulmonary Disease, and Cancer in Men. N Engl J Med. 1999 Jun 10; 340 (23): 3-10.
25. Jessup, Mariell and Brozena, Susan. Heart Failure. N Engl J Med. 2003 May 15; 348 (20): 2007-2017.

26. Kaplan, RC; et al. Postmenopausal estrogens and risk of myocardial infarction in diabetic women. Diabetes Care.1998 Jul; 21(7): 1773 -79.
27. Kunstmann, Sonia. Recomendaciones para el manejo de dislipidemias en el adulto. Revista Chilena de Cardiología. 2002; 21(4): 229-234
28. Laakso M; Lehto S. Epidemiology of risk factors for cardiovascular disease in diabetes and impaired glucosa tolerance Atherosclerosis. 1998 April; 137 : 65-73
29. Lascano, Eduardo C. La epidemia del tabaquismo. epidemiología, factores de riesgo y medidas de prevención. Salud Publica de México. 2002;44(1): 1-9
30. López, Patricio. Factores de riesgo clásicos y emergentes para enfermedades cardiovasculares. MEDUNAB. 1998 dic; 1(3) : 171-83
31. 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. 97 p.
32. Mendoza, C. A. Aproximación al funcionamiento de los mercados en Guatemala, Tesis (Licenciado en Economía) – Universidad Francisco Marroquín, Facultas de Ciencias Económicas, Guatemala, 1999. 96 p.
33. Mendoza Flores, C. R. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2003. 81 p.
34. Mizón, Claudio. Recomendaciones para el manejo para diabetes tipo II en salud cardiovascular. Revista Chilena de Cardiología. 2002 dic 21(4) : 249-58
35. Modificables indirectos. www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf. 8 agosto 2003
36. Morales, P. K. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. Salud Publica de México 2002; 44 (supl 1): 29-43
37. Neri S; Bruno CM; Leotta C; D'amico R Early endothelial alterations in non-insulin-dependent diabetes mellitas. Int. J. Clin. Lab. Res.1998; 28(2): 100-103
38. Nitemberg, Alain. Impairment of Coronary Vascular Reserve and Ach-Induced Coronary Vasodilation in Diabetic Patients with Angiographically Normal Coronary Arteries and Normal left Ventricular Systolic Function. Diabetes 1993 Jul; 42: 1017-25
39. O'Malley, Patrik G. Lack of Correalation between psychological factors and Subclinical Coronary Artery Disease. N Engl J Med . 2000 Nov 2: 343 (18):1298-1303

40. Oparil, Suzanne. Hipertensión arterial. En: Tratado de medicina interna de Cecil. 20 ed . Editado por Bennet, C y Plum, F. Mexico: Mc Graw-Hill Interamericana. 1997. pp 194-202
41. Orozco Rivera, Jorge Alejandro. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 87 p.
42. Playford, DA; et. al. Management of lipid disorders in the elderly. Drugs Aging. 1997 Jun; 10(6): 444-62
43. Porier, Paul. Manejo de la diabetes y la Cardiopatía. Mundo Médico. 2003 Feb; 19 (8): 43-54
44. Rivas Méndez, Dany. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 85 p.
45. Roman, O; et. al. .Influence of risk factors and pharmacological treatment on mortality of hypertensive patients. Rev. Med. Chil. 1998 Jul 126: 745-52
46. Saca Mauricio. Historia del municipio. www.PODER-LOCAL.com 18 de agosto de 2003.
47. Samet, Jonathan PhD. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo Salud Publica de México. 2002 feb; 44(1): 144-152.
48. Stadel, Bruce MD. Oral Contraceptives and Cardiovascular Disease. N Engl J Med 1997 March; 305(12): 672-677
49. Ulecia, Miguel Angel. Cardiopatía Isquémica: Conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Octubre 2002; 123: 1-3
50. Vargas Rosales, Olga Angelica. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2003. 80 p.
51. Vásquez, Cuauhtemoc. Factores de riesgo cardiovascular en población mexicana con diferente índice de masa corporal. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2003 Enero-Marzo; 11(1): 15-21
52. Velasco, José A. Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. Rev Esp Cardiol 2000; 53 : 1095-1120

53. Velásquez Monroy, Oscar. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: resultados finales de la encuesta nacional de salud (ENSA) 2000 Archivos de Cardiología de México, 2003 enero-marzo; 73(1): 62-77
54. Wilkinson I ; Cockcroft JR..Curr. opin cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol.1998 Jun; 9 (3): 237-42

XIII. ANEXOS

ANEXO 1. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR,

CUADRO 1
ANTECEDENTES FAMILIARES DE PERSONAS ENCUESTADAS.
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, TECPAN, CHIMALTENANGO AGOSTO –OCTUBRE
2003

ANTECEDENTES FAMILIARES	FRECUENCIA	PORCENTAJE*
HTA	94	22.3
IAM	58	13.8
DM	43	10.2
ECV	36	8.6

* Calculado sobre el total de encuestas.

Fuente: Boleta de Recolección de datos

CUADRO 2
ANTECEDENTES PERSONALES DE PERSONAS ENCUESTADAS.
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, TECPAN, CHIMALTENANGO AGOSTO –OCTUBRE
2003

ANTECEDENTES PERSONALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diabetes mellitus	23	5.5
Obesidad	117	27.8
Hipertensión arterial	89	21.1
Evento cerebrovascular	1	0.3
Infarto agudo al miocardio	2	0.5

Fuente: boleta de recolección de datos.

CUADRO 3
CONSUMO DE TABACO DE ENCUESTADOS. FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE
TECPAN, CHIMALTENANGO AGOSTO –OCTUBRE 2003

TABAQUISMO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
> 10 CIGARROS/DIA	10	2.4
1 – 10 CIGARROS/DIA	81	19.2
EX FUMADOR	23	5.5
NO FUMADOR	307	72.9
TOTAL	421	100

Fuente: Boletas de Recolección de datos

Cuadro 4
CONSUMO DE ALCOHOL DE ENCUESTADOS. FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA
TECPAN, CHIMALTENANGO AGOSTO –OCTUBRE 2003

ALCOHOLISMO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CONSUMIDOR	125	29.7
EX CONSUMIDOR	3	0.7
NO CONSUMIDOR	293	69.6
TOTAL	421	100.0

Fuente: Boletas de Recolección de datos

Cuadro 5
CONSUMO DE ALCOHOL, FRECUENCIA SEMANAL Y TIPO DE BEBIDA
DE ENCUESTADOS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN,
CHIMALTENANGO AGOSTO –OCTUBRE 2003

BEBIDA	FINES DE SEMANA	%	OCASIONAL	%	TODOS LOS DIAS	%	TOTAL	%
CERVEZA	12	7	78	43	90	50	180	100%
RON, WHISKY	4	4	94	94	1	1	99	100%
VINO	0	0	1	100	0	0	1	100%

Fuente: Boletas de Recolección de datos

CUADRO 6
TEST DE ESTRES REALIZADO A ENCUESTADOS
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

TEST DE ESTRÉS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Normal (0-7)	237	56.3
Moderado (8-15)	179	42.5
Severo (16 o +)	5	1.2
Total	421	100

Fuente: Boletas de Recolección de datos

CUADRO 7
PESO EN KILOS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE TECPAN,
CHIMALTENANGO, AGOSTO –OCTUBRE 2003

PESO Kg	FRECUENCIA	PORCENTAJE
30-50	72	17.1
51-70	311	73.9
71-90	37	8.8
91-110	1	0.2
TOTAL	421	100.0

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 8
TALLA EN METROS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE TECPAN,
CHIMALTENANGO, AGOSTO –OCTUBRE 2003

Talla (metros)	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
1.35-1.45	23	5.5
1.46-1.55	126	30.0
1.56-1.65	209	49.6
1.66-1.75	57	13.5
1.76-1.85	6	1.4
TOTAL	421	100.0

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 9
ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE ENCUESTADOS
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

IMC	Masculino	Femenino	Total	Porcentaje
BAJO PESO	0	4	4	1.0
NORMAL	105	187	292	69.4
SOBREPESO	33	73	106	25.2
OBESIDAD I	5	14	19	4.5
OBESIDAD II	0	0	0	0.0
OBESIDAD MORBIDA	0	0	0	0.0
TOTAL	143	278	421	100.0

Fuente: Boletas de Recolección de datos

*Obesidad: $IMC > 24.99 \text{ Kg/m}^2$

*Para la clasificación de la Organización Mundial de la Salud el IMC el 3.3% corresponde a los de bajo peso ($IMC < 18$), 43.7% son normales ($IMC 18-24.99$), 36.4 % están en sobre peso ($IMC 25-29.99$), el 12.6% tienen Obesidad grado I ($IMC 30-34.99$), 3.3% tienen Obesidad grado II ($IMC 35-39.99$) y el 0.63% padecen de obesidad mórbida (IMC de 40 o mas).

CUADRO 10
EDAD-ANTECEDENTE PERSONAL DE DIABETES MELLITUS DE
ENCUESTADOS
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

	DIABETES MELLITUS		TOTAL
Edad	POSITIVO	NEGATIVO	
>60 anos	9	77	86
<60 anos	14	321	335
TOTAL	23	398	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

CUADRO 11
OBESIDAD-ANTECEDENTE PERSONAL PATOLÓGICO DE
ENCUESTADOS
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

	ANTECEDENTE PERSONAL PATOLOGICO *		TOTAL
OBESIDAD	POSITIVO	NEGATIVO	
POSITIVO	37	80	117
NEGATIVO	65	239	304
TOTAL	102	319	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

*Excepto obesidad(hipertensión, evento cerebrovascular, infarto agudo del miocardio, diabetes)

CUADRO 12
OBESIDAD-DIABETES MELLITUS DE ENCUESTADOS
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

	DIABETES MELLITUS		TOTAL
OBESIDAD*	POSITIVO	NEGATIVO	
POSITIVO	5	112	117
NEGATIVO	18	286	304
TOTAL	23	398	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

*Obesidad: IMC > 24.99 Kg/m²

CUADRO 13
SEDENTARISMO-ESTRES DE ENCUESTADOS
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

	ESTRÉS*		TOTAL
SEDENTARISMO	POSITIVO	NEGATIVO	
POSITIVO	156	181	337
NEGATIVO	28	56	84
TOTAL	184	237	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

*Estrés: resultado en el test de estrés con valor mayor de 7 puntos.

CUADRO 14
CONSIDERA QUE EL CONSUMO DE TABACO OCASIONA DANOS A LA
SALUD-CONSUMO DE TABACO FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN,
CHIMALTENANGO AGOSTO –OCTUBRE 2003

	CONSUMO DE TABACO		TOTAL
	SI	NO	
El consumo de tabaco ocasiona daños a la salud			
SI	114	307	421
NO	0	0	421
TOTAL	114	307	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

CUADRO 15
CONSIDERA QUE EL CONSUMO DE ALCOHOL OCASIONA DANOS A LA
SALUD-CONSUMO DE ALCOHOL FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN,
CHIMALTENANGO AGOSTO –OCTUBRE 2003

	CONSUMO DE ALCOHOL		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	
El consumo de alcohol ocasiona daños a la salud			
SI	128	293	421
NO	0	0	421
TOTAL	128	293	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

CUADRO 16
CONSIDERA SU PESO ACTUAL EN LÍMITES NORMALES -OBESIDAD
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA, DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

CONSIDERA SU PESO NORMAL	OBESIDAD*		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	
SI	33	182	215
NO	84	122	206
TOTAL	117	304	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

*Obesidad: $IMC > Kg/m^2$

CUADRO 17
CONSIDERA QUE SU ALIMENTACIÓN ES ADECUADA-OBESIDAD
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

CONSIDERA SU ALIMENTACIÓN ADECUADA	OBESIDAD*		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	
SI	59	170	229
NO	58	134	192
TOTAL	117	304	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

* Obesidad: $IMC > Kg/m^2$

CUADRO 18
CLASIFICACION DE HIPERTENSIÓN POR SEXO
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

CLASIFICACIÓN DE PRESIÓN ARTERIAL *	Femenino	Masculino	Total
NORMAL	94	36	130
PREHIPERTENSIÓN	120	82	202
ESTADIO I	53	21	74
ESTADIO II	11	4	15
TOTAL	278	143	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

*Normal: Sistólica < 120 mmHg Diastólica <80 mmHg; Prehipertensión: Sistólica: 120-139 mmHg Diastólica 80-89 mmHg; Estadio I: sistólica 140-159 mmHg Diastólica: +90-99; Estadio II: Sistólica >160 mmHg Diastólica >100 mmHg

CUADRO 19

**ANTECEDENTES PERSONALES. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES, EN TECPAN,
CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003**

ANTECEDENTES PERSONALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE*
HTA	89	48.9
DM	23	12.6
HTA+DM	11	6.0
OBESIDAD	117	64.3
OBESIDAD + HTA	32	17.6
ECV+HTA	0	0.0
ECV	1	0.5
OBESIDAD + DM	5	2.7
OBESIDAD+DM+HTA	0	0.0

*Calculado sobre total de personas con algún antecedente patológico.

Fuente: boletas de recolección de datos.

ANEXO 2. BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Informe de consentimiento

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

Firma o huella digital _____

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

7.- Antecedentes Familiares:

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

8.- Antecedentes Personales: ☐ Obesidad ☐ HTA ☐ DM ☐ IAM ☐ Evento cerebro vascular
☐ Tratamiento, especificar: _____

9.- Consumo de tabaco: ☐ 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
CARBOHIDRATOS			
Pan o fideos			
Cebada o mosh			
Arroz			
Elote o tortillas			
Papa, camote o yuca			
Pastel, quezadía, torta, helado o chocolate			
Bebida gaseosa o dulces			
PROTEÍNAS			
Res: corazón, hígado, riñón, bazo			
Cerdo: corazón, hígado, riñón			
Chicharrón			
Pescado, atún en lata, mariscos			
Pollo			
EMBUTIDOS			
Jamón, chorizo, salchichón, etc.			
LÁCTEOS			
Leche de vaca, yogurt, mantequilla lavada, queso			
Leche descremada y requesón			
Manteca animal			
Aceite o margarina			
Manías o aguacate			
FRUTAS			
VERDURAS			

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

18.- Test de Estrés:

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

Licda. María del Socorro Urrego, Colombia.

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

- 19.- P/A: _____ mm Hg
- 20.- Peso: _____ Kg
- 21.- Talla: _____ mt.
- 22.- IMC: _____ Kg/m²

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



**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR”**

**(Estudio de prevalencia a realizarse en la zona urbana del municipio de Tecpán
Guatemala, departamento de Chimaltenango, agosto-octubre de 2003)**

Tesis

Presentada a la Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

CARLOS ANTONIO GARCIA MAZARIEGOS

Previo conferírsele el título de

MÉDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, OCTUBRE 2003

INDICE

I. INTRODUCCION.....	1
II DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	7
IV. OBJETIVOS.....	9
V. REVISION BIBLIOGRAFICA.....	11
1. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR:.....	11
2. PREVALENCIA	12
2.1. PREVALENCIA PUNTUAL.....	12
2.2. PREVALENCIA DE PERIODO.....	12
2.3. TASA DE PREVALENCIA.....	12
3. INCIDENCIA.....	13
4. LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA	13
5. VARIABLES DE SEÑALIZACIÓN	16
6. FACTOR DE RIESGO.....	18
6.1. BIOLÓGICOS.....	18
6.2. AMBIENTALES	18
6.3. DE COMPORTAMIENTO O ESTILO DE VIDA	18
6.4. RELACIONADOS CON LA ATENCIÓN A LA SALUD	18
6.5. SOCIO-CULTURALES.....	18
6.6. ECONÓMICOS.....	18
7. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR	18
7.1. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES.....	20
7.1.1.GÉNERO	20
7.1.2. EDAD	21
7.1.3. CARACTERÍSTICAS ÉTNICAS.....	21
7.1.4. ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD CORONARIA PREMATURA	22
7.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES	23
7.2.1. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS.....	23
7.2.1.1. HIPERCOLESTEROLEMIA.....	23
7.2.1.2. CONSUMO DE TABACO	25
7.2.1.3. CONSUMO DE ALCOHOL.....	27
7.2.1.4. CONSUMO DE CAFÉ.....	27
7.2.1.5. CONSUMO DE COCAÍNA.....	28
7.2.1.6. HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	28
7.2.1.7. DIABETES MELLITUS	30
7.2.1.8. TIPO DE ALIMENTACIÓN	31
7.2.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS.....	32
7.2.2.1. SEDENTARISMO	32
7.2.2.2. OBESIDAD	33
7.2.2.3. FACTORES PSICOSOCIALES Y ESTRÉS.....	34
7.2.2.4. ANTICONCEPTIVOS ORALES	36
7.2.2.5. ESTADO CIVIL.....	37
7.2.2.7. ESTRÓGENOS	37
V.8. MONOGRAFIA	37
8.1. CROQUIS DEL AREA DE ESTUDIO.....	39

8.1.1. CROQUIS DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.....	39
8.1.2. CROQUIS DE LA ZONA 1 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.	40
8.1.3. CROQUIS DE LA ZONA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.	41
8.1.4. CROQUIS DE LA ZONA 3 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.	42
8.1.5. CROQUIS DE LA ZONA 4 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.	43
VI. MATERIAL Y MÉTODOS	45
1. TIPO DE ESTUDIO.....	45
2. UNIDAD DE ANALISIS.....	45
3. AREA DE ESTUDIO.....	45
4. UNIVERSO Y MUESTRA.....	45
4.1. UNIVERSO:.....	45
4.2. MUESTRA:.....	45
5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:.....	46
6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:	47
7. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	47
8. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	54
9. RECOLECCION DE DATOS:	54
10. PRESENTACION DE RESULTADOS Y TIPO DE TRATAMIENTO ESTADISTICO:	54
VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	57
VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	73
IX. CONCLUSIONES.....	77
X. RECOMENDACIONES	79
XI. RESUMEN.....	81
XII. BIBLIOGRAFIA	83
XIII. ANEXOS.....	89

I. INTRODUCCION

La Enfermedad Cardiovascular en el adulto es una categoría de diagnóstico general que incluye varios padecimientos, como lo son la Cardiopatía Isquémica, el Infarto Agudo del Miocardio, la Enfermedad Cerebrovascular; así como otras enfermedades de origen infectocontagioso como la Fiebre Reumática y la Miocardiopatía Chagásica.^(7,40)

En todo el mundo las enfermedades cardiovasculares han aumentado su participación como causas de mortalidad y morbilidad. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 12 millones de muertes anuales se deben a enfermedades cardiovasculares^(10,40). Asimismo se estima que solo en los Estados Unidos más de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular.⁽¹⁾ Esta creciente participación es también problema de los países en vías de desarrollo, como ejemplo puede mencionarse a México donde se estima que más del 50 % de la población entre 20 y 69 años de edad padece de enfermedades cardiovasculares.⁽⁵³⁾

En Guatemala, las enfermedades cardiovasculares son también importantes causas de mortalidad y morbilidad; el Infarto agudo del miocardio ocupa el tercer lugar de la mortalidad general con un total de 2,130 fallecidos (3.72%) y la enfermedad cerebro vascular ocupa el sexto lugar con 1,434, la tasa de incidencia de la hipertensión arterial supera 10 por 10,000 habitantes.⁽¹⁶⁾

A pesar de que ya se realizaron estudios similares en distintos municipios del país aún quedaban muchos de ellos sin datos disponibles, por eso el presente estudio pretende ampliar los datos disponibles, realizándose en este caso en el municipio de Tecpán, Chimaltenango.

Se trató de un estudio descriptivo de corte transversal, realizado mediante entrevistas y mediciones del peso, talla y presión arterial, a un número de 421 habitantes, mayores de 18 años, residentes en el área urbana del municipio de Tecpán y que aceptaron participar en el estudio y firmar el informe de consentimiento. Fueron escogidos mediante un muestreo aleatorio estratificado. Se realizó durante los meses de agosto, septiembre y octubre del año 2003, mediante visitas domiciliarias. La

información obtenida se introdujo en la base de datos "Epi Info", y se obtuvieron los siguientes resultados:

La muestra estuvo formada por 143 hombres (34 %) y 278 mujeres (66 %), el 8.3 % tenía al momento de la encuesta una edad entre 18 y 20 años, 37.3 % entre los 21 y los 40 años, 35.4 % entre los 41 y 60 años; y 16.9 % fueron mayores de 60 años. Otras características de la muestra tomada fueron las siguientes: 66.7 % de la muestra indicó estar casada; 19.5 % fueron personas analfabetas, la ocupación más frecuente fue la de ama de casa con un 47.7%, 10.5 fueron % estudiantes, 11.9 % obreros, 1.9 % se dedicaban a oficios domésticos, 9.5 % fueron profesionales y 4.8 % indicó no tener ninguna ocupación al momento de la entrevista. (Tabla 1)

Realizada la investigación se encontró que existen altas tasas de prevalencia de varios factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares; en cuanto a factores modificables se encontraron las siguientes: **Sedentarismo** 80 x 100 encuestados, **Obesidad** 28 x 100, **Estrés** 44 x 100, **Consumo de alcohol** 30 x 100 y **Consumo de tabaco** 22 x 100; y las siguientes tasas de factores de riesgo no modificables: **Género masculino** 34 x 100, **Antecedentes familiares** 46 x 100, **Edad mayor de 60 años** 20 x 100 encuestados; **Etnia indígena** 54 por 100 encuestados.

Se encontró una relación de riesgo estadísticamente significativa entre las enfermedades cardiovasculares y las variables **Edad, antecedentes personales y conocimientos acerca de hábitos de bajo riesgo para enfermedades cardiovasculares**. No se encontró relación con las siguientes variables: género, etnia, antecedentes familiares, consumo de tabaco, consumo de alcohol, estrés, sedentarismo y obesidad. (Cuadros 1 a 11)

En base a lo anterior se recomendó que el Ministerio de Salud Pública cree y promueva programas de prevención y control para las enfermedades cardiovasculares, promover jornadas de actividad física en la población de todo el país, publicitar los efectos dañinos de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular para un mejor entendimiento de la población y realizar estudios similares de manera periódica.

II DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

En todo el mundo las enfermedades cerebrovasculares 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. ⁽²⁸⁾

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Los países desarrollados que hace 40 años sufrieron una situación similar, identificaron y están combatiendo a los factores de riesgo. ⁽²⁸⁾ Cada año mueren alrededor de 17,000.000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurre y que cada 5 segundos un evento cerebral. ⁽⁴²⁾ Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres de 45 años de edad y en mujeres de 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales. ⁽²⁸⁾

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. ^(12, 26)

Además de lo anterior, cerca de 5 millones de estadounidenses tienen insuficiencia cardíaca, con una incidencia aproximada de 10 por cada 1000 personas entre los 65 años. La insuficiencia cardíaca es la razón de al menos del 20% de los ingresos hospitalarios. Además en la última década los gastos de hospitalización por insuficiencia cardíaca se han incrementado en un 159 %. Se ha estimado que 5,501 dólares son usados en cada paciente, solo para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca, y se gastan 1,742 dólares cada semana en cada paciente, después del alta hospitalaria ⁽²¹⁾. Recientes estadísticas del Centro de control de enfermedades (CDC por sus siglas en ingles) indican que dos tercios de los adultos norteamericanos tienen sobrepeso y más del 30 % están obesos. De estos cerca del 8 % son diabéticos y de estos 24 %

tienen el “síndrome metabólico” (obesidad visceral, dislipidemia con niveles bajos de HDL mas hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia), hipertensión e intolerancia a la glucosa que contribuyen a la resistencia a la insulina y a aumentar la tendencia a padecer enfermedades cardiovasculares ⁽⁵⁾.

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbilidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos. ⁽⁴²⁾

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebro vascular en el 6to lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 en el departamento de Guatemala son de 3.29 X 10,000 habitantes en Retalhuleu de 1.38 X 10,000 habitantes, Santa rosa 2.2438 X 10,000 habitantes, El Progreso 5.2938 X 10,000 habitantes, Escuintla de 3.0538 X 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.2438 X 10,000 habitantes. ^(9, 16,28,40).

La enfermedad cardiovascular en el adulto es una categoría de diagnóstico general que incluye varios padecimientos. Los factores de riesgo modificables y no modificables culminan en la afección cardiovascular ⁽⁴²⁾

El término factor de riesgo se refiere a una serie de circunstancias propias de la persona o de su ambiente, que aumentan la probabilidad de padecer la enfermedad y se hallan íntimamente relacionados con el desarrollo de la misma. Los factores de riesgo no modificables son aquellos inherentes a la persona y por lo tanto no pueden ser eliminados: herencia, sexo, raza, edad. Los factores de riesgo modificables, son aquellos que pueden ser alterados eliminando de esta manera la probabilidad de padecer dichos problemas; ejemplo de estos: tabaquismo, hipertensión arterial, niveles altos de colesterol, diabetes mellitus, etc. ^(12, 39)

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. ⁽¹⁰⁾ La epidemiología cardiovascular se caracteriza por tener una etiología multifactorial, los factores de riesgo cardiovasculares se potencializan entre sí, además se presentan frecuentemente asociados. Por ello el abordaje de la prevención cardiovascular requiere una valoración conjunta de todos los factores de riesgo, para lo cual es necesario conocer la frecuencia de estos factores en el contexto nacional con el fin de planificar estrategias de prevención en base a conocimientos locales y actualizados.

El área de salud de Chimaltenango, a la cual pertenece el distrito de salud de Tecpán presenta a la hipertensión arterial, el infarto agudo del miocardio, la insuficiencia cardiaca congestiva y la enfermedad cerebrovascular dentro de las enfermedades de morbilidad y mortalidad prioritaria, sumando en total una tasa de mortalidad por enfermedad cardiovascular correspondiente a 4.04 por 10,000 habitantes. ⁽¹⁸⁾

Diferentes estudios efectuados han identificado que la población adulta padece en algún momento de su vida problemas cardiovasculares. En nuestro país la morbilidad es diferente en cada departamento, por lo que es de vital importancia realizar estudios como estrategias en la prevención en salud.

Por el hecho de no existir actualmente información a cerca de la prevalencia de los factores de riesgo para las enfermedades anteriormente mencionadas en el municipio de Tecpán se crea la necesidad de investigar cual es la situación actual en el municipio para implementar medidas preventivas adecuadas.

De lo anterior surgen las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población mayor de 18 años en el casco urbano del municipio de Tecpán del departamento de Chimaltenango?
2. ¿Cuáles factores de riesgo predominan en esta población?
3. ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes de los sujetos de estudio acerca de sus antecedentes familiares, personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y alcohol?

III. JUSTIFICACIÓN

La enfermedad cardiovascular es cada año una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los últimos 5 años, las muertes por enfermedad cardiovascular superan los 17 millones ⁽⁷⁾. Según otras estimaciones, cerca de 12 millones de muertes anuales son debidas a enfermedad cardiovascular ⁽¹¹⁾, la American Hearth Association está de acuerdo en que es la primera causa de mortalidad a nivel mundial ⁽⁴³⁾.

A nivel nacional se indica que la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 38 X 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.5338 X 10,000 habitantes, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.7538 X 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardíaca Congestiva: 0.2238 X 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebro Vascular de 0.0938 X 10,000 habitantes ^(18,19) esto sin considerar el subregistro que existe en nuestro país. Lo anterior da una idea de la real magnitud y gravedad de este problema en Guatemala, en el cual se conjugan enfermedades infectocontagiosas prevenibles, como causas de mortalidad, situación propia de países con bajo nivel de desarrollo; con enfermedades crónicas y degenerativas (que también son prevenibles en una buena medida), propias de países desarrollados es decir, existe una transición epidemiológica, lo cual amenaza con sobrecargar aún mas de lo que ya está los sistemas de atención. Esto debe llamar la atención a la prevención a través de la modificación de los factores de riesgo, para lo cual es necesario conocer el comportamiento de estos factores en la población Guatemalteca, como una población única y particular, diferente a los de países desarrollados, de donde generalmente se obtienen datos al respecto.

A pesar que las enfermedades cardiovasculares son una pandemia, Guatemala presenta características epidemiológicas peculiares que alertan sobre la necesidad de generar estrategias propias y utilizar solo como marco de referencia la experiencia internacional. Existen datos de que la población guatemalteca presenta factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular: En el estudio de “Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2,003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; se encontraron altas incidencias de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en

La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Chiquimula, y similar en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc. ^(9,29,37,40,45) Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11 % en Salamá), lo cual ya había sido detectado mediante el sistema nacional de vigilancia epidemiológica que indicaba tasas de incidencia de (HTA) de 15.89 por 10, 000 habitantes en Chiquimula, (por poner un ejemplo), teniendo a nivel nacional el cuarto lugar entre las enfermedades de notificación obligatoria ⁽¹⁷⁾. Debe hacerse notar también que se trata de enfermedades cuyo tratamiento resulta oneroso, como ejemplo puede citarse el precio de un cateterismo coronario motivado por cardiopatía isquémica, que oscila entre 72,000 y 128,000 quetzales.

Los programas de intervención apoyados en los estudios Epidemiológicos como el presente estudio que se realizó en el municipio de Tecpán del departamento de Chimaltenango así como los desarrollados anteriormente en distintos puntos del país permiten conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y las enfermedades cardiovasculares, lo cual sentará bases para un análisis global en el futuro sobre factores de riesgo a nivel nacional en nuestro país.

Expuestos los argumentos anteriores, no cabe duda de que el estudio de la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo es de gran importancia en Guatemala. A pesar de haber estudios anteriores existía aún un vacío en cuanto a información de las poblaciones del centro y el altiplano del país donde las condiciones son diferentes a las de otras regiones por ser Guatemala un país multiétnico, multilingüe y pluricultural, razón por la que el presente estudio se realizó en el municipio de Tecpán del departamento de Chimaltenango.

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

IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Describir los factores de Riesgo de enfermedad cardiovascular en personas adultas de la zona urbana del Municipio de Tecpán del departamento de Chimaltenango.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

1. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR:

La enfermedad cardiovascular es una categoría diagnóstica que enmarca varias categorías, tales como: hipertensión arterial, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular cardíaca, accidente cerebro vascular y fiebre reumática. ⁽³⁹⁾ Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares causan 12 millones de muertes en el mundo cada año y representan la mitad de todas las muertes en Estados Unidos de Norte América y países desarrollados, además las enfermedades cardiovasculares también son una de las principales causas de muerte en muchos países en vías de desarrollo. En conjunto, son la primera causa de muerte en los adultos. ^(11,39)

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Cada año mueren alrededor de 17,000.000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurre y que cada 5 segundos un evento cerebral. ⁽⁴²⁾ Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres de 45 años de edad y en mujeres de 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales. ⁽³¹⁾

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. ^(12, 29)

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbilidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos. ⁽⁴⁵⁾

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); enfermedad

cerebro vascular en el 6to lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 en el departamento de Guatemala son de 3.29 por 10,000 habitantes, en Retalhuleu de 1.38 por 10,000 habitantes, 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. ^(9,31,43)

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. ^(9,26,,43,49) Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11 % en Salamá,).

2. PREVALENCIA

Indica la frecuencia de una enfermedad en un punto de tiempo dado, independientemente de cuando comenzaron los casos. ⁽¹⁷⁾ Para fines del presente estudio se tomará como prevalencia, los casos de enfermedad cardiovascular o de sus factores de riesgo entre las personas encuestadas sin importar el momento del diagnóstico. La prevalencia se puede dividir en:

2.1. PREVALENCIA PUNTUAL

Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad en un punto determinado de tiempo.

2.2. PREVALENCIA DE PERIODO

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

2.3. TASA DE PREVALENCIA

Es el número de personas afectadas por una enfermedad cardiovascular presentes en la población, dividido por el número de personas de la población en este

mismo tiempo. Y se incluirán tanto los casos ya existentes en la población como los casos que aparezcan nuevos.^{20}

$$\frac{\text{Casos antiguos} + \text{casos nuevos}}{\text{Población}} \times 10000$$

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.⁽²⁵⁾ Esta estimación no se hará en el presente estudio por tener un diseño de corte transversal.

4. LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA

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

El concepto de transición epidemiológica se refiere a las modificaciones a largo plazo en los patrones de muerte, enfermedad e invalidez que caracterizan una población específica y que, por lo general, se presentan junto con transformaciones demográficas, sociales, y económicas más amplias. Más específicamente, la transición epidemiológica implica un cambio en una dirección predominante: de las enfermedades infecciosas asociadas con carencias primarias (por ejemplo, de nutrición, suministro de agua, condiciones de vivienda), a las enfermedades crónicas y degenerativas, lesiones y padecimientos mentales, todos estos relacionados con factores genéticos y carencias secundarias (por ejemplo, de seguridad personal o ambiental, afecto u oportunidades para la plena realización de la potencialidad individual).⁽¹⁵⁾

La transición epidemiológica en América latina y del caribe se inició antes de la década de los años 30. Alrededor de este año, en la mayor parte de los países latinoamericanos la esperanza de vida era inferior a los 40 años y más del 60% de las muertes eran debidas a enfermedades infecciosas. En 1,950, la esperanza de vida de la región en conjunto era superior a los 50 años y sólo en Haití y Perú era de 40 años. A principios de la década de los 80 la esperanza de vida promedio era de 64 años, mientras que en África era de 49 años, en el sur de Asia de 55 años y en el este de Asia de 68 años.

En conclusión la mayor parte de los países de América latina y el Caribe experimentan actualmente una profunda transición epidemiológica. La disminución de las enfermedades infecciosas y parasitaria ha sido sustancial pero es aún insuficiente y ha sido acompañada de un incremento rápido de los procesos crónicos, esto amerita el desarrollo de modalidades de suministro de servicios más adaptadas a las realidades particulares de la región.⁽¹⁵⁾

Se sabe que la distribución de las enfermedades en las diferentes sociedades se relaciona con el nivel socioeconómico, de manera que el desarrollo de los países acarrea cambios en dicha distribución. A este cambio se le denomina “Transición epidemiológica”. En los países más pobres las carencias nutricionales y deficientes medidas de higiene acarrear altas prevalencias de enfermedades infectocontagiosas y carenciales y a una menor esperanza de vida. La mejora en las condiciones socioeconómicas disminuye la frecuencia de estos trastornos pero conlleva un aumento de enfermedades crónicas y degenerativas, como el cáncer, la osteoporosis y la enfermedad cardiovascular.⁽¹⁵⁾

Se distinguen 4 fases en la transición:⁽¹⁵⁾

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

- iv. Países ricos: La extensa promoción de la salud y los adelantos médicos, junto a una mayor capacidad adquisitiva de la población, mejoran los hábitos dietéticos y laborales, disminuyendo los factores de riesgo cardiovascular con sus respectivas consecuencias, la esperanza de vida se prolonga. Sin embargo en realidad este proceso se da mayormente en las capas más altas de la sociedad, quedando los estratos mas pobres aún a merced de las enfermedades cardiovasculares (y en una mínima parte, las infectocontagiosas y carenciales)⁽³³⁾.

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.⁽³³⁾

5. VARIABLES DE SEÑALIZACIÓN

5.1. ESTADO CIVIL: es la condición o status jurídico de cada persona desde el punto de vista de sus derechos y deberes civiles de carácter individual y familiar.

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

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

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

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

5.2.1 agricultor: es la persona que administra y dirige una explotación agrícola, ya sea como empresario o como administrador retribuido, aplicando capital y trabajo a la

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

5.2.2. Obrero: En su empleo más común el término se limita a designar al tipo de obrero cuyas actividades son de tipo físico y manual más bien que intelectuales. En una economía capitalista se considera obrero al individuo que se emplea por otra persona y que trabaja por un salario.

5.2.3. Profesional: profesión es la actividad permanente que sirve de medio de vida y que determina el ingreso en un grupo profesional determinado. De manera más específica, la profesión es un tipo particular caracterizado por un poder social considerable y por un elevado status social (la medicina, la abogacía, el sacerdocio, la enseñanza universitaria, la ingeniería) y por un grado notable de institucionalización. Se caracteriza asimismo por un alto grado de capacidad técnica que supone una preparación especializada, por lo general en instituciones reconocidas de enseñanza, por la existencia de reglamentación y licencias de carácter oficial, por un fuerte sentimiento de honor de clase y de solidaridad manifestado en las asociaciones profesionales establecidas para asegurar el monopolio del servicio, así como por los códigos de moral que prescriben la responsabilidad de la profesión frente a la colectividad a que sirve. Con el transcurso del tiempo y el cambio de usos sociales varía el estatus diferencial de las diversas profesiones; además aparecen de continuo otras nuevas, por completo o como resultado de las variaciones de estatus de las ya existentes, para hacer frente a las necesidades crecientes de técnicos y especialistas en una sociedad compleja. Se puede, entonces, definir profesional como el individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo profesional.

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

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

6. 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. ⁽⁸⁾

Los factores de riesgo pueden ser:

6.1. Biológicos

6.2. Ambientales

6.3. De Comportamiento o estilo de vida

6.4. Relacionados con la atención a la salud

6.5. Socio-Culturales

6.6. Económicos

7. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Los factores de riesgo constituyen elementos que predisponen a las enfermedades cardiovasculares y se presentan, condicionados por factores genéticos y ambientales. Aunque los factores de riesgo en sí no constituyen enfermedad y por lo tanto no tiene manifestaciones clínicas, muchas veces determinan daño cardiovascular en diferentes grados, en personas asintomáticas pudiendo ser endógenas y/o ligadas al estilo de vida, que incrementan la posibilidad de padecer y morir por enfermedad cardiovascular en aquellos individuos en los que aparecen, en comparación con el resto de la población. ⁽⁹⁾

Los factores de riesgo más importantes son la hipertensión, la hipercolesterolemia y el consumo de tabaco. La incidencia de hipertensión arterial es mayor en las poblaciones con mayor consumo de sal en la dieta. La hipertensión también se ha relacionado con la obesidad, el aumento del consumo de grasas saturadas y con la ingesta de alcohol. ⁽³⁾

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. ⁽⁵²⁾

Dichos factores se pueden dividir como no modificables y modificables. ⁽³⁴⁾ No modificables aquellos factores que por su condición ejercen condición propicia para la aparición de riesgo. Modificables aquellos factores que cuando ocurre un cambio en ellos disminuye el riesgo; los factores *modificables directos* son aquellos que intervienen de una forma directa en los procesos de desarrollo de la enfermedad; y, los factores *modificables indirectos* son aquellos que se han relacionado a través de estudios epidemiológicos o clínicos pero que no intervienen directamente en la génesis de patología cardiovascular, sino a través de otros factores de riesgo directos. ^(29, 34, 48)

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR,

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

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

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

Muchos son los factores que originan patología cardiovascular. Estos factores de riesgo mayores son aditivos en su poder predictivo para enfermedad coronaria. De tal manera que el riesgo total para una persona, puede obtenerse sumando el riesgo que otorga cada uno de dichos factores. ⁽¹²⁾

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 ⁽⁶⁾ se ha podido identificar una serie de factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular como los ya mencionados. Sin embargo la investigación experimental ha permitido conocer otros factores como las alteraciones en el metabolismo del fibrinógeno o en las endotelinas o proteínas de la membrana de la pared plaquetaria que también favorece la aparición de la placa de ateroma. ⁽²⁹⁾

El mejor conocimiento de los factores de riesgo cardiovasculares reviste gran importancia en la medida en que actúan como potenciadores de la principal causa de muerte en países desarrollados. Además muchos de ellos son modificables o evitables lo que puede traducirse como una menor tasa de mortalidad asociada a eventos cardiovasculares. Los programas de intervención en los grandes estudios epidemiológicos van a permitir conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y la enfermedad coronaria y la cerebrovascular y medir el impacto de sobre las tasas de morbilidad de la modificación de estos factores de riesgo. ⁽¹¹⁾

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. ^(10, 29)

7.1. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

7.1.1 GÉNERO

Es un determinante independiente de riesgo. Los hombres de 40 años comparados con las mujeres de la misma edad, tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. A la edad de 65 años esta diferencia disminuye a 2 veces. Sin embargo, cuando una mujer joven sufre un infarto, el riesgo de morir es 3 veces mayor al comparar la misma condición en hombres jóvenes y sólo hasta los 90 años esta diferencia se diluye. La

dilución ocurre por la disminución de estrógenos en mujeres que aumenta la concentración de Colesterol LDL originando así mayor riesgo al género femenino. ^(30, 52, 54)

La tasa de incidencia de enfermedad cardiovascular aumenta de forma exponencial en mujeres menopausias, de modo que la incidencia y prevalencia casi se igualan con el varón. ⁽⁵²⁾ Diversos estudios han demostrado que el tratamiento hormonal sustitutorio en las pacientes menopáusicas disminuye la incidencia y la mortalidad asociada a enfermedad coronaria, además actúa sobre la hipertensión y también mejora el perfil lipídico, disminuyendo la progresión de la placa aterosclerótica. Sin embargo a pesar del efecto cardioprotector de los estrógenos endógenos, la utilización de anovulatorios en asociación de estrógenos y progestágenos aumenta la incidencia de fenómenos tromboembólicos y procesos cardiovasculares, debido al efecto arteriosclerótico de los progestágenos. ⁽²⁶⁾

7.1.2. EDAD

Produce un incremento exponencial de más de 100 veces en hombres de 80 años al compararlos con hombres de 40 años. Además, en los ancianos que sufren un infarto, la mortalidad en los 6 meses siguientes es 40 veces mayor. ⁽³⁰⁾

Las personas de edad media que no presentan factores de riesgo cardiovascular presentan una sobrevida mayor que aquellos con factores de riesgo severos. Lo anterior explica por que es necesario y conveniente controlar los factores de riesgo en las personas mayores, por supuesto individualizando los casos, y que es beneficioso hacerles la rehabilitación 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. ^(3, 49, 54)

7.1.3. CARACTERÍSTICAS ÉTNICAS

La etnia es un grupo de personas unido e identificado por lazos familiares y características tanto de raza como de nacionalidad. Debe diferenciarse de la “raza” que es definida como una división principal del género humano caracterizada por rasgos físicos hereditarios, es decir un grupo de individuos cuyos caracteres biológicos son

constantes y se perpetúan por herencia.⁽³⁰⁾ 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:

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

El riesgo absoluto varía entre diferentes poblaciones en forma independiente a los factores de riesgo mayores. Este riesgo entre individuos del sur de Asia (India y Pakistán) que viven en países occidentales, es 2 veces mayor a los blancos con los mismos factores de riesgo. La raza negra presenta predisposición a HTA que podría ser provocada por un mal funcionamiento del sistema renina angiotensina. En el Seven Countries Study, la población del Japón mostró un riesgo mucho menor que otras poblaciones.^(11,12)

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.⁽³³⁾

7.1.4. ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD CORONARIA PREMATURA

Si hay familiares cercanos con infartos antes de los 52 años, generan un riesgo 4 a 8 veces mayor en comparación con personas sin esos antecedentes en la familia. Sin embargo, el grado de independencia de otros factores de riesgo y la magnitud absoluta de incrementar el riesgo, permanece incierta; por esa razón, los investigadores de

Framingham no la incluyen entre los factores de riesgo mayores independientes en contraposición al National Cholesterol Education Program (NCEP).^(14, 30)

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.^(30, 45)

7.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

7.2.1. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS

7.2.1.1. HIPERCOLESTEROLEMIA

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

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.⁽²²⁾ Tras realizar la exploración física y establecer el nivel de colesterol en sangre se deben determinar los factores que influyen en su aumento: la dieta, la administración de algún fármaco, una enfermedad; factores genéticos y los factores de riesgo que favorecen el desarrollo de enfermedades coronarias asociadas a la hipercolesterolemia. La hipercolesterolemia secundaria también puede detectarse mediante análisis de orina, concentración sérica de Tirotropina, glucosa y fosfatasa alcalina.^(42,53)

Generalmente todas las personas que sufren hipercolesterolemia deben realizar un tratamiento dietético para reducir el nivel de colesterol-LDL, aumentar su actividad

física y eliminar los factores de riesgo que puedan favorecer el desarrollo de patologías asociadas. El tratamiento farmacológico se reserva para los pacientes que tienen un riesgo muy elevado de padecer enfermedades cardiovasculares, formas graves de hipercolesterolemia, dislipemias secundarias graves o que no han respondido al tratamiento dietético. Una vez establecido el tratamiento hay que realizar controles periódicos de la concentración de colesterol en sangre. ⁽⁴²⁾

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. ⁽⁴²⁾

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. ^(12, 14, 52)

El colesterol HDL se considera factor de riesgo mayor independiente. También ha sido ampliamente comprobado en numerosos estudios el valor predictivo de los niveles de colesterol HDL como factor de riesgo en relación inversa a la aparición de la enfermedad cardiovascular. El hecho de que las mujeres en edad fértil tengan una incidencia menor de eventos cerebro-vasculares está directamente relacionado con unos niveles más elevados de colesterol HDL. Esto se debe a la acción de los estrógenos, hormonas femeninas que regulan los ciclos menstruales y que elevan el HDL. De hecho, las mujeres pierden esta ventaja respecto a los hombres con la menopausia (caída de estrógenos) y la recuperan al recibir terapia hormonal con estrógenos. ^(2, 25)

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. ⁽²⁶⁾

La forma de aumentar el colesterol HDL y equilibrar la proporción entre LDL y HDL, es decir de disminuir el riesgo de ataques cardiacos, es sustituir la ingesta de grasas saturadas por monoinsaturadas y aumentar el ejercicio físico. ⁽³⁸⁾ Los investigadores de Framingham consideran la hipertrigliceridemia como un factor de riesgo independiente. Está frecuentemente asociada a otros factores de riesgo. Varios estudios clínicos demostraron disminución significativa del riesgo de enfermedad coronaria al reducir los niveles de triglicérido con medicamentos. Elevados niveles de triglicéridos están relacionados también con altas concentraciones de partículas pequeñas de LDL y con frecuencia hace parte del síndrome metabólico, una entidad que incluye además, colesterol HDL bajo, hipertensión arterial, estado pro-trombótico, alteración de la glucosa post-prandial y obesidad de tipo abdominal. En este síndrome el mecanismo de resistencia insulínica ha sido comprobado. ⁽⁵⁰⁾

7.2.1.2. CONSUMO DE TABACO

Desde 1962, en la Gran Bretaña, un informe del Royal College of Physicians of London, concluyó que el consumo de tabaco es una causa contribuyente de enfermedad cardiovascular. ⁽⁴⁴⁾ Un conjunto de estudios ahora sustanciales ha continuado identificando los efectos adversos del tabaquismo con un riesgo aumentado de la enfermedad coronaria. ^(35,42)

La relación entre el consumo de tabaco y enfermedad cardiovascular se ha estudiado profundamente en los últimos 30 años. Actualmente sabemos que los fumadores tienen alrededor de un 80% de incremento del riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, cifra que involucra los resultados de varios estudios de casos y controles y de estudios transversales que han incluido a millones de personas durante varios años de observación. ⁽²⁹⁾

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

y la arteriosclerosis. A su vez, la arteriosclerosis se asocia con exposición a tóxicos del tabaco. El desarrollo de enfermedad cardiovascular expresada como cardiopatía isquémica debida a tabaquismo se ha descrito mediante cinco procesos que involucran: (31, 28,52)

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

Los principales efectos adversos, se le atribuyen a la nicotina por su acción farmacológica sobre estos procesos. El tabaquismo tiene un efecto tóxico directo sobre el endotelio arterial. ^(35,28) El tabaquismo ha mostrado que induce la vasoconstricción de las arterias coronarias y se ha asociado con un incremento en la prevalencia de 21% de extrasistolia ventricular prematura. Estas arritmias cardíacas contribuyen a una mayor ocurrencia de muerte súbita. ⁽³⁵⁾

La prevalencia de enfermedad cardiovascular es mayor en sujetos con hábito de fumar, resulta de interés que esta relación es más significativa en edades entre los 20 y 40 años, sin embargo es en este mismo rango de edad donde el por ciento de fumadores activos predomina, sobre todo en el género masculino. ^(28,45)

En uno de los estudios de cohorte realizado en los Estados Unidos de 1971 a 1995, demostró que el fumar cigarro fue asociado con un incremento significativo en el riesgo de enfermedad coronaria independientemente de otros factores de riesgo. ⁽²²⁾

En otro estudio de casos y controles realizado en un hospital del Seguro Social de Morelos, México en el año 2,000, demostró que la fracción atribuible de exposición prolongada al humo del cigarro en enfermedad coronaria isquémica en fumadores es de 85%. ⁽³⁵⁾

Las evidencias adicionales no sólo confirman el hecho de que los fumadores de cigarro tienen tasa de muertes más altas por enfermedad coronarias, sino que también sugieren como el hábito del cigarro puede causar estas muertes. ^(35, 28,45)

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

predisponente de la enfermedad vascular periférica aterosclerótica. ⁽⁴⁵⁾

7.2.1.3. CONSUMO DE ALCOHOL

Extensos estudios han demostrado una relación entre el consumo de cantidades elevadas de alcohol con niveles altos de presión arterial. No se acepta totalmente que siempre el alcohol produzca hipertensión, pero cuando ésta existe la supresión del alcohol hace regresar la tensión a niveles normales. Los estudios demuestran que el riesgo cardiovascular es menor en las personas que beben cantidades moderadas de alcohol que en las personas que no beben. Según los expertos, el consumo moderado es un promedio de una o dos bebidas por día para los hombres y de una bebida por día para las mujeres. Una bebida se define como 1,5 onzas líquidas de licor de 40°, 1 onza líquida de bebidas de una graduación alcohólica de 50°, 4 onzas líquidas de vino o 12 onzas líquidas de cerveza. Pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes cerebro-vasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía. Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías. ^(3, 12)

Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. ⁽³⁴⁾ No se recomienda que las personas que no beben comiencen a hacerlo ni que los que ya beben aumenten su consumo de alcohol. Sin embargo no ocurre lo mismo respecto al riesgo de enfermedad coronaria ya que varios estudios han demostrado que la ingestión de menos de 30 gramos de alcohol al día (2 o 3 vasos de vino tinto) pueden producir efectos beneficiosos en algunas enfermedades cardiovasculares, por tanto el consenso español del colesterol acepta como no perjudicial la ingesta de hasta 30 gramos de alcohol al día. Es evidente por recientes estudios publicados que la ingesta moderada del alcohol no aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica. ⁽¹²⁾

7.2.1.4. CONSUMO DE CAFÉ

Diversos estudios concluyen que sólo en las personas con el colesterol elevado se deben prohibir el uso de café en exceso. En cuanto al té aunque contiene cafeína no tiene la sustancia que incrementa el colesterol del café y por lo tanto no aumenta los

niveles del mismo. En conclusión no existe asociación entre el consumo del café y el té y el riesgo cardiovascular, por lo tanto se considera en las personas normales que tanto el café como el té no influyen sobre su salud. ⁽⁴⁸⁾

7.2.1.5. CONSUMO DE COCAÍNA

Se ha demostrado que el consumo de cocaína produce aumento de la tensión arterial, de la frecuencia cardíaca y de la facilidad de formar coágulos dentro de las arterias coronarias. Además puede producir espasmo de dichas arterias. En la última década se han venido detectando infartos agudos de miocardio en gente menor de 40 años directamente relacionados con el consumo de cocaína. El consumo de cocaína también se ha relacionado con otras enfermedades del corazón: arritmias malignas con resultado de muerte, inflamación del corazón (miocarditis), dilatación de las cavidades del corazón y pérdida de fuerza de su contracción (miocardiopatía dilatada), infección muy grave de las válvulas del corazón (endocarditis en los drogadictos que se inyectan cocaína por vía intravenosa debido a la entrada de microbios contenidos en la droga). ⁽⁹⁾

7.2.1.6. 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. ⁽⁴⁾

El control de la hipertensión arterial (HTA) constituye uno de los pilares de la prevención de las enfermedades cardiovasculares; sin embargo, su situación dista de lo que podríamos considerar adecuado tanto en el ámbito de la prevención primaria como secundaria, como se demuestra en los resultados del estudio CARDIOTENS, de donde se extrae que menos del 20% de los hipertensos con enfermedad cardíaca asociada cumple los objetivos de control de los valores de presión arterial. ^(1, 52)

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.⁽²⁹⁾

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.⁽³¹⁾

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:⁽¹⁾

- 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 2 proporciona una clasificación de presión arterial para adultos mayores de 18 años. Dicha clasificación está basada en la media de dos ó más medidas correctas, en posición sentada en cada una de dos ó más visitas en consulta. En contraste con la clasificación del 6 Informe JNC, se añade una nueva categoría denominada prehipertensión, y los estadios 2 y 3 han sido unificados.⁽¹⁾

CLASIFICACION DE LA PRESION ARTERIAL

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

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

7.2.1.7. 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.^(31, 12)

La diabetes se asocia con acelerada arteriosclerosis y con un a incrementada prevalencia de enfermedad cardiovascular, tanto macrovascular (infarto del miocardio, accidente cerebrovascular, claudicación) como microvascular (neuropatía diabética y retinopatía).^(31, 39, 45)

El riesgo de enfermedad cardiovascular se eleva independientemente de su asociación con otros factores de riesgo como hipertensión, obesidad y dislipidemia, pero con mucha frecuencia coexiste con estos y otros factores de riesgo.^(38, 43)

Las mujeres premenopáusicas con diabetes tienen la misma incidencia de enfermedad coronaria que los hombres del mismo grupo de edad. El paciente diabético

se considera de alto riesgo para enfermedad coronaria y cuando la desarrolla, su pronóstico es pobre. ^(42, 43)

La diabetes actúa en la aparición de enfermedades cardiovasculares a través de diferentes mecanismos, dentro de los cuales los principales son: daño endotelial, inactivación del óxido nítrico por productos finales de la glicosilación, mayor producción de oxígeno y menor de óxido nítrico que determina una mayor adhesión y migración de leucocitos a la pared vascular y agregación plaquetaria. ^(31,53)

Un estudio realizado en la ciudad de México en el año 2000 el 16.4% de la población hipertensa tuvo un diagnóstico de diabetes mellitus. Sin embargo, de toda la población diabética (10.8%), el 46.2% presentó enfermedad cardiovascular. ⁽⁵³⁾

Es más frecuente en la edad media y personas obesas. Como puede pasar desapercibida por muchos años, incrementa el riesgo de infarto del miocardio. Los pacientes diabéticos jóvenes tienen un incremento de riesgo de sufrir enfermedad cardíaca isquémica más marcada; las mujeres diabéticas son menos susceptibles estos cambios que los hombres. La diabetes es un factor de riesgo que, por si solo, puede condicionar a la aparición de enfermedades cardiovasculares, siendo esta la mayor causa de muerte. ^(14, 43, 53)

7.2.1.8. TIPO DE ALIMENTACIÓN

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

Generalmente se asocia el consumo de pescado como un factor protector, debido a que contiene ácidos grasos n-3, sin embargo en algunos países se ha encontrado que el consumo de pescado puede estar asociado a consumo de metilmercurio. El mercurio (o su forma orgánica) es un agente tóxico que puede estar asociado a la oxidación de lipoproteínas de baja densidad (LDL) en la íntima arterial, lo que lo convierte en un factor de riesgo. Sin embargo, es importante hacer notar que los alimentos marinos deben estar contaminados para que la ingesta sea importante, respecto a su contenido de ácidos grasos n-3.

Un programa de Stanford que promovía la reducción de los niveles de colesterol por medio de cambios en la dieta, reducción de la presión arterial con chequeos regulares, disminución en el consumo de sal, reducción de peso, aumento del ejercicio y régimen de tratamiento médico de la hipertensión; reducción del consumo de cigarrillos, la obesidad y aumento de la actividad física. Se registro una disminución en la morbilidad cardiovascular durante 14 años de promoción en un 3%. Asimismo, en otro estudio se obtuvo resultados similares de disminución de la morbilidad por enfermedades cardiovasculares al modificar diferentes aspectos del estilo de vida de los sujetos.

7.2.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS

7.2.2.1. SEDENTARISMO

El sedentarismo es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población general. ⁽²²⁾ 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%. ⁽³⁰⁾

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. ⁽³⁰⁾

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*. ⁽³³⁾

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. ⁽⁴⁴⁾

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. ^(14, 27) 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. ^(34,52)

7.2.2.2. 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. ⁽³⁹⁾

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

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.⁽³¹⁾

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./m² 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.⁽⁵¹⁾ En la tabla siguiente se presenta una clasificación del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares según el índice de masa corporal.

Clasificación de riesgo, según IMC:

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

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

7.2.2.3. 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.^(12,35)

La respuesta normal de estrés incluye la activación de varios mecanismos nerviosos y endocrinos. Se produce una respuesta endocrina aguda, mediada por la adrenocorticotrofina (ACTH) hipofisaria, que induce la liberación de corticoesteroides,

y una endocrina-nerviosa mediada por las catecolaminas. También se puede observar una respuesta crónica, mediada principalmente por los corticoesteroides, con apoyo nervioso. Este mecanismo es necesario para la vida. Sin embargo en ocasiones el exceso del mismo puede resultar nocivo. “En la preocupación y la tensión de la vida moderna, la degeneración de las arterias no sólo es muy común, sino que aparece a edades más tempranas. Por eso se cree que las altas presiones con las que vive el hombre y el hábito de hacer trabajar la máquina a su máxima capacidad son las responsables, más que los excesos en la alimentación y la bebida (William Osler).⁽⁶⁾

Se cree que el estrés es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular pero aún no se sabe mucho sobre sus efectos. No se han demostrado aún los efectos del estrés emocional, de los hábitos conductuales y del estado socioeconómico en el riesgo de padecer una enfermedad del corazón o un ataque cardíaco, aunque existen estudios que indican que el estrés favorece el apareamiento de enfermedad cardiovascular o muerte debida a la misma. Las respuestas del organismo que podrían contribuir a la morbilidad cardiovascular son las siguientes:^(12, 39)

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.⁽¹²⁾

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.⁽¹²⁾ 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.⁽⁶⁾

Durante el presente estudio se utilizó el test de estrés de la doctora Urrego el cual se presenta a continuación en la tabla V-4.

TEST DE ESTRÉS

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

Licda. María del Socorro Urrego, Colombia.

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

7.2.2.4. ANTICONCEPTIVOS ORALES

Las primeras píldoras anticonceptivas contenían niveles altos de estrógeno y progestina. Por eso, el uso de estas píldoras aumentó 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. ^(12, 48)

El estrógeno hormona femenina que regula los ciclos menstruales, disminuye la concentración del LDL en grados variables según su relación con la progesterona. Los anticonceptivos orales interrumpen las síntesis interna 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.

⁽¹³⁾ Las mujeres que son fumadoras y usan conceptivos orales multiplican el riesgo de infarto agudo de miocardio por diez. ⁽³⁵⁾

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. ⁽¹³⁾

7.2.2.5. ESTADO CIVIL

Es más relacionado con el peso. En donde por datos de estudios en países desarrollados, se evidencia que las mujeres al casarse aumentan de peso no importando la escolaridad e ingresos familiares. Lo contrario con las mujeres que se divorcian, pierden peso. ⁽³³⁾

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. ⁽⁴⁴⁾

7.2.2.7. 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. ⁽²⁾

V.8. MONOGRAFIA

Tecpán está situado a 88 kilómetros de distancia de la Ciudad de Guatemala. Tiene una extensión aproximada de 201 kilómetros cuadrados. Se ubica a unos 2,200 metros sobre el nivel del mar. Su clima es de templado a frío, llegando a tener temperaturas entre los 10 y 23 C°. Según el XI Censo de Población, hay un total de

59,859 habitantes, de los cuales más del 80% son indígenas que hablan el idioma kaqchikel, que es el predominante en el departamento de Chimaltenango. Existen en el municipio un total de 11,447 viviendas, de las cuales 2,389 pertenecen al casco urbano del municipio. ^(16,17, 32)

El área urbana de Tecpán se subdividió antiguamente en barrios: Asunción, Patacabaj, Poromá y San Antonio; y caseríos: Pamanzana, Asunción Manzanales y Xayá. Actualmente se divide en 4 zonas. Las aldeas del municipio son 34 en las cuales vive el 76% del total de habitantes del municipio. ⁽³²⁾

La carretera Interamericana facilita la comunicación de los habitantes de Tecpán con el resto del país, pero especialmente con los municipios vecinos de San José Poaquil, Santa Apolonia, San Juan Comalapa, Patzicía y Patzún, con quienes se mantiene una continua e intensa relación social y comercial. ⁽³²⁾

En la cabecera municipal se localiza el único centro de salud, un juzgado de paz comarcal, la sede de la Policía Nacional, una oficina de El Correo, y una oficina de supervisión del Ministerio de Educación. Un gran templo católico, que data de la época colonial, domina el casco central del pueblo, donde también se encuentra gran cantidad de tiendas, farmacias, panaderías, carnicerías, ventas de productos agrícolas, comedores y algunos hoteles. Existen además dos centros comerciales.

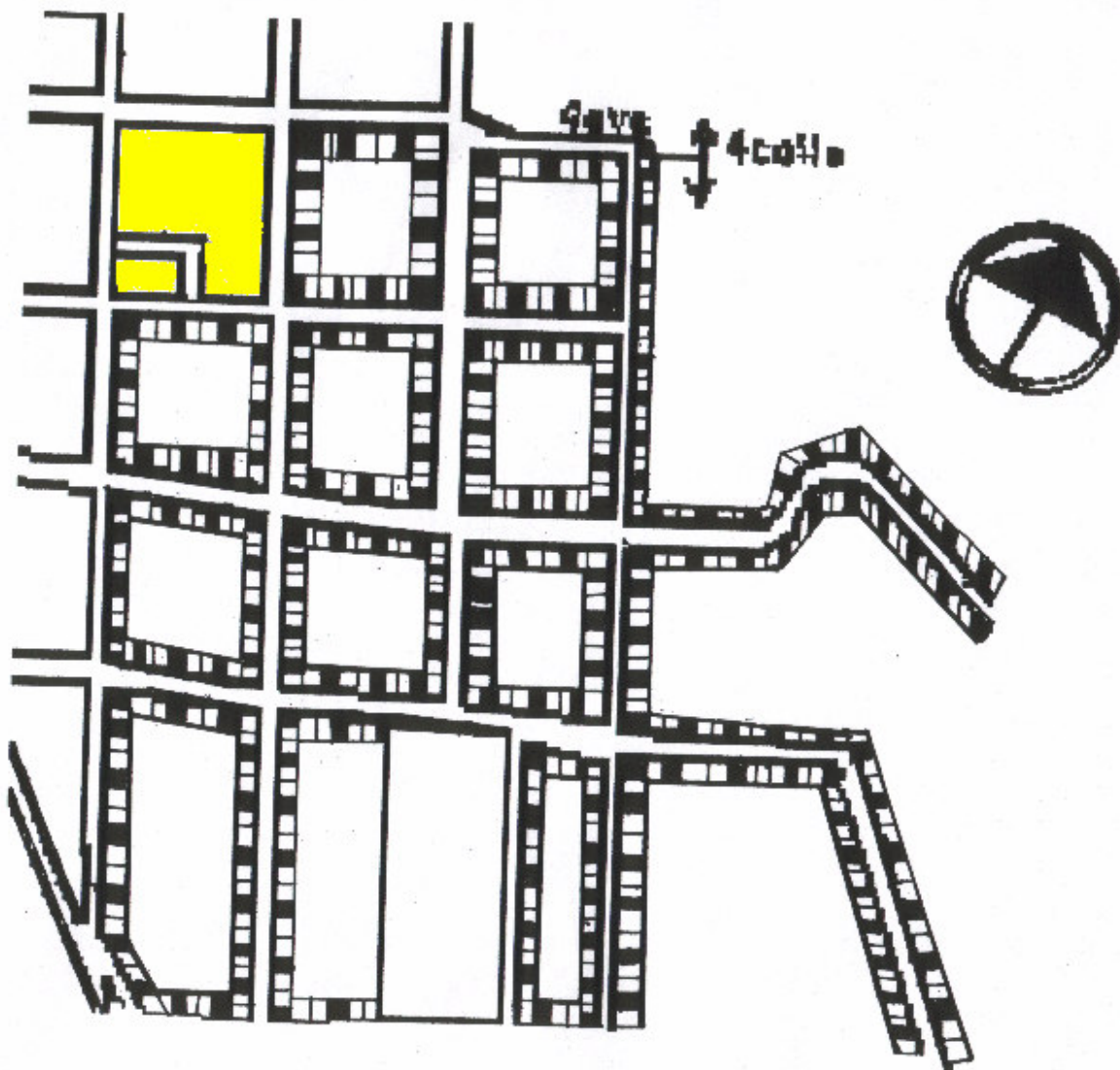
Según el Instituto Nacional de Estadística, en el departamento de Chimaltenango, el 70% de la Población Económicamente Activa (PEA) se dedica a la agricultura. La segunda actividad en importancia es la industria manufacturera, textil y alimenticia, representando el 9% de la PEA. ^(15, 28) Tecpán es un municipio con gran dinámica comercial y producción agrícola. El comercio gira en torno al día de mercado el cual se realiza todos los jueves del año. Semanalmente llegan a la plaza más de mil comerciantes provenientes de todas las aldeas de Tecpán, de todos los municipios de Chimaltenango, y desde Quetzaltenango, Sololá, Quiché, Totonicapán, la Costa Sur y la Ciudad de Guatemala ⁽³²⁾

8.1.1. CROQUIS DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.



39

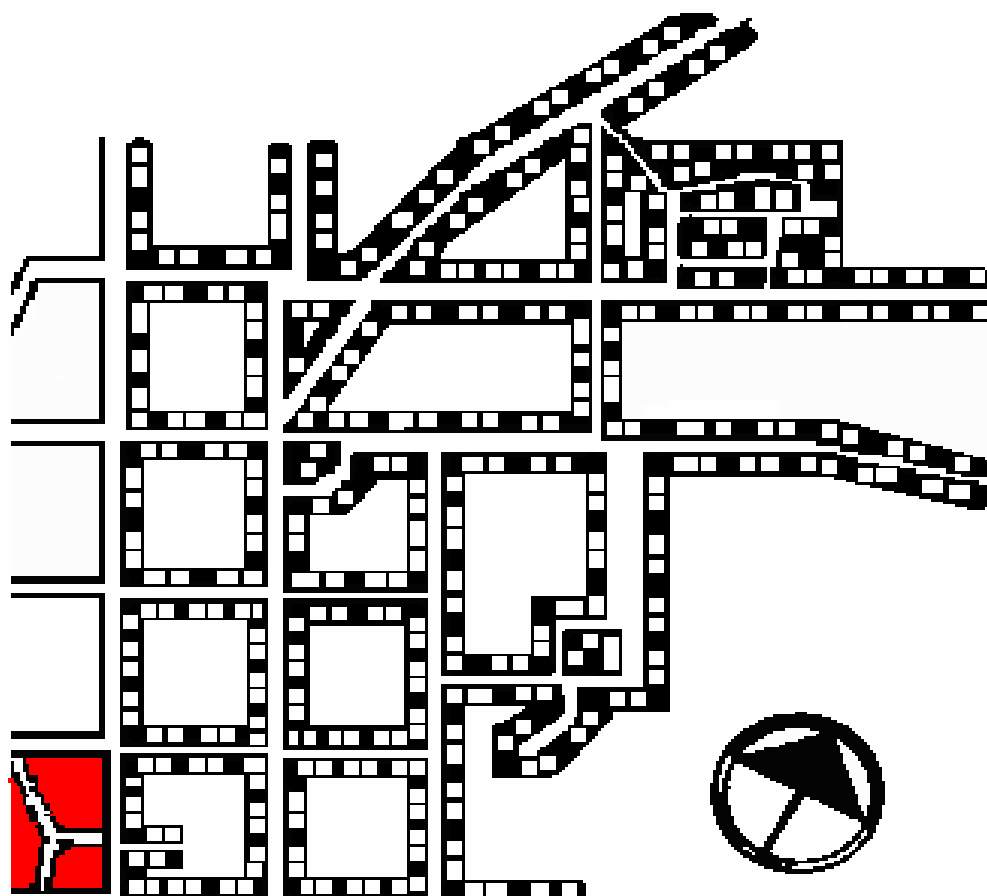
**8.1.2. CROQUIS DE LA ZONA 1 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE
TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.**



Vivienda a encuestar
 Vivienda no encuestada

Fuente: Unidad de planificación municipal, municipalidad de Tecpán Guatemala.

8.1.3. CROQUIS DE LA ZONA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.



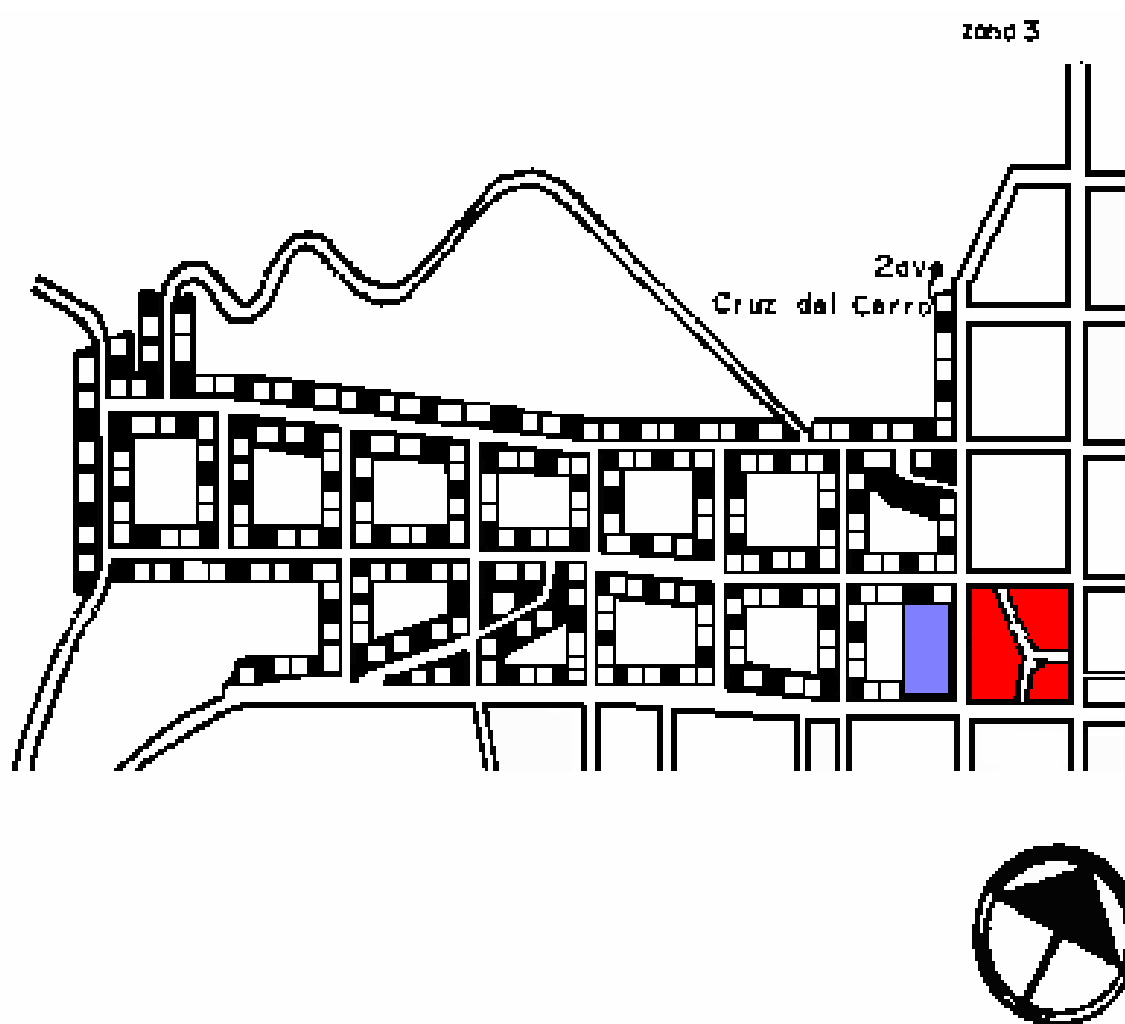
Vivienda a encuestar



Vivienda no encuestada

Fuente: Unidad de planificación municipal, municipalidad de Tecpán Guatemala.

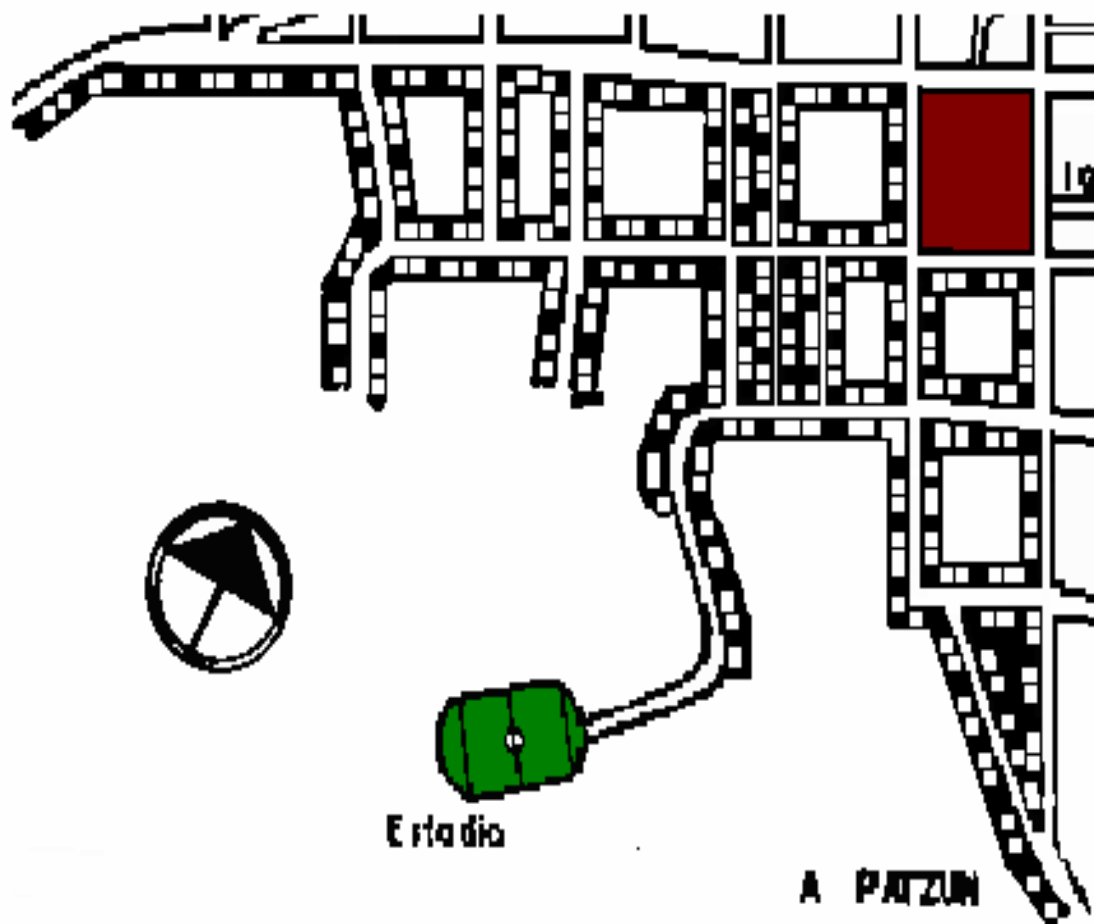
8.1.4. CROQUIS DE LA ZONA 3 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.



Vivienda a encuestar
 Vivienda no encuestada

Fuente: Unidad de planificación municipal, municipalidad de Tecpán Guatemala.

8.1.5. CROQUIS DE LA ZONA 4 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.



■ Vivienda a encuestar

□ Vivienda no encuestada

Fuente: Unidad de planificación municipal, municipalidad de Tecpán Guatemala.

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

1. TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo, de tipo transversal.

2. UNIDAD DE ANALISIS

Adulto mayor de 18 años presente en el momento de la visita domiciliaria, desee participar en la entrevista y mediciones de peso, talla y presión arterial.

3. AREA DE ESTUDIO

Área urbana del municipio de Tecpán Guatemala, Chimaltenango.

4. UNIVERSO Y MUESTRA

4.1. UNIVERSO:

Hombres y mujeres población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana del municipio de Tecpán Guatemala, Chimaltenango.

4.2. MUESTRA:

Se aplicó un muestreo aleatorio estratificado por zonas del área urbana, proporcional al número del total de viviendas, luego por muestreo aleatorio sistemático se hizo la selección de las viviendas basada en los croquis del área urbana del Municipio. Este consistió en elegir una vivienda si y dos no en sentido de las agujas del reloj, iniciando la toma de la muestra en la zona 1 sobre la 1ra calle y 1ra avenida y dirigiéndose hacia el oriente, aplicando el estudio a **una** persona mayor de 18 años que se encuentre en la casa. Si se encontró más de una persona se realizó por sorteo la selección del participante. De no encontrarse nadie en la vivienda se tomará la vivienda de junto. Se aplicó para la muestra la siguiente fórmula⁽⁸⁾:

z	Nivel de confianza	1.96
p	Prevalencia	0.05
q	1 – p	0.95
d	Precisión	0.02
N	Universo (casas urbanas)	2389

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

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

$$n = 0.0182476 / 0.0004 = 456.19$$

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

$$nf = 456.19 / 1 + (456.19 / 2,389) =$$

$$456.19 / 1 + (0.19) =$$

$$456.19 / 1.19 =$$

$$nf = 383$$

$$nf = 383 + 10\% \{38\}$$

Total de viviendas encuestadas: **421**

	Total de viviendas	%	Viviendas para muestra
Zona 1	573	24	101
Zona 2	668	28	118
Zona 3	503	21	88
Zona 4	645	27	114
Total	2389	100	421

5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Toda persona mayor de 18 años de edad, hombre o mujer que estuvo presente en el momento de la visita
- Que sea residente del lugar (no visitante)

- Que aceptó participar en el estudio y firme la boleta de consentimiento.

6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

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

7. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Instrumento	Número de casos de una enfermedad, personas enfermas o cualquier otro suceso ocurridos en una determinada población, sin distribución alguna de casos nuevos y viejos.	Número de personas mayores de 18 años con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el área urbano del Municipio de Tecpán del departamento de Chimaltenango. Prevalencia: $\frac{\text{Casos nuevos} + \text{Casos Viejos}}{\text{Total de Población}} \times 100$	• Tasa	De intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi-info. 2002
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	1. Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha	Años cumplidos desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de la entrevista	Años	De intervalo	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	2. Género: Diferencias biológicas entre las personas, diferenciándose en femenino y masculino	Condiciones físicas que determinan el ser humano como hombre o mujer.	• Femenino • Masculino	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	3. Etnia: Grupo histórico y genéticamente conformado con identidad propia	• Indígena: Perteneciente al grupo mongoloide con la piel amarilla cobriza, cráneo braquicéfalo en su mayoría, cabello grueso y lacio y Definición Operacional mesorrinos. Persona con traje típico, cuyo lenguaje materno es un idioma maya o persona que refiera tener descendencia con las características mencionadas. • Garífuna: Perteneciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominante- mente dolicocefalo, cabello crespo y platirrin. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana. • 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.	• Indígena • Garífuna • Ladino	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación Procedimiento , medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Instrumento Encuesta de recolección de datos Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	4. Ocupación: * Actividad laboral a la que se dedica una persona	Actividad realizada de forma regular, en la cual recibe remuneración. Se incluye ser ama de casa como ocupación, aunque no genere ingreso económico alguno. • Obrero: Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual, más que intelectuales. • Agricultor: Persona que administra y dirige una explotación agrícola. • Profesional: Individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo de profesionales. • Ama de casa: Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria. • Oficios domésticos: Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para realizar determinadas tareas y prestar servicios personales en la casa. • Estudiante: Individuo que se dedica a estudiar y no está en la población económicamente activa. • Ninguna: Individuo que no realiza actividad alguna.	• Obrero • Agricultor • Profesional • Ama de casa • Estudiante • Ninguna • Otros	Nominal		Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	5. Estado civil: * Condición de cada persona en relación a sus derechos y obligaciones civiles	Condición civil reportada como casado (a) o soltero (a)	Soltero (a) Casado (a)	Nominal	mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	6. Antecedentes familiares: Todos los datos que establece el estado de salud o enfermedad relacionados a las personas con vínculo familiar que puedan ocasionar directamente enfermedad	Antecedentes positivos para Enfermedad Cardiovascular o Diabetes Mellitus en los padres del sujeto de estudio	• Hipertensión arterial • Infarto agudo al miocardio • Evento cerebro-vascular • Diabetes Mellitus	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	7. Antecedentes personales: Todos los datos de salud o enfermedad de un individuo	Antecedentes patológicos diagnosticados por enfermedad cardiovascular o diabetes Mellitus	• Obesidad • Hipertensión arterial • Infarto agudo al miocardio • Evento cerebro-vascular • Diabetes Mellitus	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	8. Tabaquismo: Acción de aspirar el humo de tabaco	No consumidor o consumidor diario de cigarillos	• No fumador • Ex – fumador • 1-10 cig./día • >10 cig./día	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	9. Consumo de alcohol: Acción de consumir bebidas alcohólicas	Frecuencia semanal con que consume cerveza, vino o licor (ron, whisky, etc.)	• No consumidor • Ex-consumidor • Consumidor de cerveza, vino o licor: • Ocasional • Diario • Fin de semana	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	10. Hábitos alimenticios: Consumo de alimentos ingeridos durante la semana	Listado de alimentos consumidos de acuerdo al grupo alimenticio que pertenezca, registrado semanalmente	Consumo de: • Carbohidratos • Proteínas • Grasas • Frutas • Verduras Frecuencia semanal de: • Nunca • 2-5 veces • Todos los días	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	11. 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	• Sí • No • 1-2 veces/semana • 3 ó más veces/semana	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	12. Nivel de conocimientos Aspectos básicos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	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 poli-insaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas. • Ejercicio físico: Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante 30 minutos como mínimo es importante. • Consumo de alcohol: Opinión acerca de la .	Opinión expresada por el encuestado con respuesta afirmativa o negativa a las siguientes preguntas: • Peso normal • Alimentación adecuada • Realización de ejercicio • Consumo de alcohol • Consumo de tabaco	Nominal	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 cardio-vascular	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 cardio-vascular	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 cardio-vascular	13. 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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	14. . 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 estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	15. Índice de masa corporal: Escala de medición para relacionar el peso con la talla.	Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado. < 18: bajo peso • 18-24.9: normal • 25-29.9: sobrepeso • 30-34.9: obesidad G I • 35-39.9: obesidad G II • 40 ó más: obesidad mórbida IMC: $\frac{\text{peso en kilos}}{\text{Talla en metros}^2}$	• Bajo peso • Normal • Sobrepeso • Obesidad grado I • Obesidad grado II • Obesidad mórbida	Nominal	Medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica.	Encuesta de recolección de datos

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

8. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Encuesta {ver anexo 2}

9. RECOLECCION DE DATOS:

Sé procedió inicialmente a recolectar los datos en la primer casa de la 1ra. Avenida y 1ra. Calle de la zona 1 basada en los croquis del área urbana del Municipio, luego se realizó la encuesta en una casa si y dos no, cuando no se encontró ninguna persona mayor de 18 años, nadie salió a atender o la persona no quiso participar en la investigación se tomo la casa siguiente. Cuando se encontraban más de una persona en una vivienda se realizó por sorteo la selección del participante.

Posteriormente se procedió a presentarse con la persona participante, se indico el porqué y para que del estudio, luego se realizó una 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 tenía una variación de 10mmHg en la presión arterial diastólica se procedió a tomar una tercera la cual se toma 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 de la talla del mismo. Se calibraron los instrumentos de la siguiente forma, el esfigmomanómetro se comparó con un esfigmomanómetro de mercurio, las balanzas se compararon con pesos estandarizados. De esta manera se procedió hasta culminar las 115 casas que correspondió encuestar en la zona 1. Posteriormente se realizó el mismo procedimiento en las restantes zonas del casco urbano del municipio de Tecpán del departamento de Chimaltenango.

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 utilizaron los procedimientos estadísticos siguientes: el Chi Cuadrado y la Razón de Odds⁽²⁰⁾

10.1. CHI CUADRADO (χ^2):

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

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

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

La fórmula del χ^2 es la siguiente:

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

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

En caso de encontrarse significancia estadística mediante la prueba de Chi Cuadrado, se usará la Razón de Odds (OD) para valorar la fuerza de asociación⁽²⁰⁾

10.2. RAZÓN DE ODDS:

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

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

La Razón de Odds se calcula mediante la siguiente fórmula:

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

El valor de OR que indica igualdad en el riesgo entre los expuestos y los no expuestos es 1. Por lo tanto un valor de OR menor o igual a 1 indicará una asociación no dañina y un valor mayor de 1 indicará una asociación dañina.⁽²⁰⁾

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Cuadro 1

GENERO E HIPERTENSION ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE
TECPAN, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

	Hipertensión			
Género		Si	No	Total
	Femenino	63	215	278
	Masculino	26	117	143
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 1.1368

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

Cuadro 2

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

	Hipertensión			
Edad		Si	No	Total
	< 60 años	41	294	335
	> 60 años	48	38	86
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 77.9426

Razón de Odds: 0.1104

Se encontró significancia estadística entre edad e hipertensión arterial. La proporción de personas mayores de 60 años, en el presente estudio tiene mayor riesgo de padecer hipertensión que la población menor de 60 años.

Cuadro 3

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

Etnia	Hipertensión			
		Si	No	Total
	Indígena	49	180	229
	Ladino	40	152	192
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 0.0199

No se encontró significancia estadística entre etnia e hipertensión. La proporción de personas que pertenece a la etnia indígena tienen igual riesgo de padecer hipertensión arterial que la población perteneciente a la etnia ladina, lo cual indica que no existe asociación alguna entre ser perteneciente a la etnia indígena ó ladina y padecer de hipertensión arterial, en el presente estudio.

Cuadro 4

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

	Hipertensión			
Estrés		Si	No	Total
	Test positivo	46	138	184
	Test negativo	43	194	237
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 2.9210

La proporción de personas que presentaron un test de Estrés positivo, en el presente estudio, tienen igual riesgo de padecer de hipertensión que aquellas personas que refirieron episodios normales de estrés. No se encontró significancia estadística.

Cuadro 5

**TABAQUISMO E HIPERTENSION ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL
MUNICIPIO DE TECPAN, AGOSTO -OCTUBRE 2003.**

	Hipertensión			
Tabaquismo		Si	No	Total
	Positivo	17	74	91
	Negativo	72	258	330
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 0.4210

No se encontró asociación estadística entre el hábito de fumar y el padecimiento de hipertensión en el presente estudio, a pesar de que la literatura reporta hasta un 80% de incremento de desarrollar enfermedad cardiovascular en lo fumadores.

Cuadro 6

ALCOHOLISMO E HIPERTENSION ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL
MUNICIPIO DE TECPAN, AGOSTO -OCTUBRE 2003.

	Hipertensión			
Alcoholismo		Si	No	Total
	Positivo	22	106	128
	Negativo	67	226	293
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 1.7236

La proporción de las personas consumidoras de alcohol, en el presente estudio, tienen similar riesgo de padecer de hipertensión arterial que la población no consumidora de alcohol.

Cuadro 7

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

	Hipertensión			
Sedentarismo		Si	No	Total
	Positivo	77	260	337
	Negativo	12	72	84
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 2.9574

La proporción de personas que refirieron no realizar ningún tipo de actividad física, en el presente estudio, tienen igual riesgo de padecer de hipertensión arterial que aquellas personas que si realizan algún tipo de actividad física. Sin embargo la literatura reporta hasta 68% de reducción en la aparición de enfermedad cardiovascular en personas que realizan ejercicios regularmente.

Cuadro 8

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

	Hipertensión			
Obesidad		Si	No	Total
	Positivo	32	85	117
	Negativo	57	247	304
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 3.7485

A pesar de que la literatura reporta que hasta un 75% de los casos de hipertensión se pueden atribuir directamente a la obesidad, en el presente estudio no se encontró significancia estadística.

Cuadro 9

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

	Hipertensión			
Antecedentes Familiares		Si	No	Total
	Presentes	44	151	195
	Ausentes	45	181	226
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 0.4418

Sí hay familiares cercanos con antecedentes de enfermedad cardiovascular se genera un riesgo 4 a 8 veces mayor en comparación con personas sin antecedentes. Sin embargo el grado de independencia de otros factores de riesgo y la magnitud absoluta de incrementar el riesgo permanece incierta, tal como en el presente caso en el cual no se encontró significancia estadística entre los antecedentes familiares y el apareamiento de hipertensión.

Cuadro 10

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

	Hipertensión			
Antecedentes personales		Si	No	Total
	Presentes	43	93	136
	Ausentes	46	239	285
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 13.2290

Razón de Odds: 2.4023

La proporción de pacientes que tienen antecedentes personales patológicos, en el presente estudio, tiene mayor riesgo de padecer hipertensión que la población sin antecedentes personales patológicos.

Cuadro 11

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

	Hipertensión			
Conocimientos		Si	No	Total
	Presentes	85	330	415
	Ausentes	4	2	6
	Total	89	332	421

Fuente: boleta de recolección de datos.

Valor de Chi cuadrado: 7.5675

Razón de Odds: 0.1288

Se encontró que el poseer conocimientos adecuados sobre los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, es un factor protector en la prevención de la misma. Y existe asociación estadística significativa entre los conocimientos a cerca de estos factores y la ausencia de hipertensión.

Tabla 1

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

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
EDAD	18-20	11	2.6	24	5.7	35	8.3
	21-40	54	12.8	103	24.5	157	37.3
	41-60	54	12.8	95	22.6	149	35.4
	61-80	20	4.8	51	12.1	71	16.86
	81-100	4	1.0	5	1.2	9	2.1
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
GENERO		143	34.0	278	66.0	421	100.0
ESTADO CIVIL	CASADO	94	22.4	187	44.4	281	66.7
	SOLTERO	49	11.6	91	21.6	140	33.3
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
ETNIA	LADINO	74	17.6	118	28.0	192	45.6
	INDIGENA	69	16.4	160	38.0	229	54.4
	GARIFUNA	0	0.0	0.0	0.0	0	0.0
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
ESCOLARIDAD	ANALFABETA	16	3.8	66	15.7	82	19.5
	PRIMARIA	55	13.1	127	30.2	182	43.2
	BASICOS	21	5.0	31	7.4	52	12.4
	DIVERSIFICADO	41	9.7	50	11.9	91	21.6
	UNIVERSIDAD	10	2.4	4	1.0	14	3.3
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
OCUPACION	OBRERO	48	11.4	2	0.5	50	11.9
	AGRICULTOR	11	2.6	0	0.0	11	2.6
	PROFESIONAL	25	5.9	15	3.6	40	9.5
	AMA DE CASA	0	0.0	201	47.7	201	47.7
	O. DOMESTICOS	0	0.0	8	1.9	8	1.9
	ESTUDIANTE	23	5.5	21	5.0	44	10.5
	OTROS	27	6.4	20	4.8	47	11.2
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
ANTECEDENTES PERSONALES	DM	9	2.1	14	3.3	23	5.5
	IAM	2	0.5	0	0.0	2	0.5
	HTA	26	6.2	63	15.0	89	21.1
	ECV	0	0.0	1	0.3	1	0.3
	OBESIDAD	38	9.0	79	18.8	117	27.8
	SIN ANT.	68	16.2	121	28.7	189	44.9
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
CONSUMO DE TABACO	1-10 CIGARRILLOS AL DIA	70	16.6	11	2.6	81	19.2
	MAS DE 10 CIGARRILLOS/DIA	10	2.4	0	0.0	10	2.4
	EXFUMADORES	19	4.5	4	1.0	23	5.5
	NO FUMADORES	44	10.4	263	62.5	307	72.9
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
CONSUMO DE ALCOHOL	CONSUMIDOR	74	17.6	51	12.1	125	29.7
	EXCONSUMIDOR	0	0.0	3	0.7	3	0.7
	NO CONSUMIDOR	69	16.4	224	53.2	193	69.6
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
SEDENTARISMO	1-2 VECES POR SEMANA	45	10.7	16	3.8	61	14.5
	3 O MAS VECES POR SEMANA	15	3.6	8	1.9	23	5.5
	NO REALIZA	83	19.7	254	60.3	337	80.0
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
ESTRÉS	NORMAL	92	21.8	145	34.4	237	56.3
	MODERADO	50	11.9	129	30.6	179	42.5
	SEVERO	1	0.3	4	1.0	5	1.2
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
PRESION ARTERIAL	HIPERTENSION	26	6.2	63	15.0	89	21.1
	NORMAL	117	27.8	215	51.0	332	78.9
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
ANTECEDENTES FAMILIARES ANTECEDENTES FAMILIARES	DM	15	3.6	28	6.6	43	10.2
	IAM	26	6.2	32	7.6	58	13.8
	HTA	35	8.3	59	14.0	94	22.3
	ECV	11	2.6	25	5.9	36	8.6
	SIN ANT.	56	13.3	134	31.8	190	45.1
	TOTAL	143	34.0	278	66.0	421	100.0
	DM	15	3.6	28	6.6	43	10.2
INDICE DE MASA CORPORAL	BAJO PESO (MENOS DE 17.99)	0	0.0	4	1.0	4	1.0
	NORMAL (18-24.99)	105	24.9	187	44.4	292	69.4
	SOBREPESO (25-29.99=	33	7.9	73	17.3	106	25.2
	OBESIDAD G. I (30-34.99)	5	1.2	14	3.3	19	4.5
	OBESIDAD G. II (35-39.99)	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	OBESIDAD MOR- BIDA (MAS DE 40)	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Tabla 2
CONSUMO DE ALIMENTOS, FRECUENCIA FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ZONA URBANA DEL
MUNICIPIO DE TECPAN AGOSTO-OCTUBRE DEL 2003.

Alimentos	Frecuencia Semanal							
	Nunca	%	1-5 veces	%	Diario	%	Total	%
CARBOHIDRATOS								
Pan o fideos	55	13.1	182	43.2	184	43.7	421	100
Mosh	224	53.2	137	32.5	60	14.2	421	100
Arroz	15	3.6	348	82.7	58	13.8	421	100
tortillas	1	0.2	19	4.5	401	95.2	421	100
Papa	61	14.5	345	81.9	15	3.6	421	100
Pastel o chocolate	289	68.6	126	29.9	6	1.4	421	100
Bebida gaseosa	145	34.4	176	41.8	100	23.8	421	100
PROTEÍNAS								
Carne de res	11	2.6	400	95.0	100	2.4	421	100
Carne de cerdo	140	33.2	281	66.7	0	0.0	421	100
chicharrón	396	94.1	24	5.7	1	0.3	421	100
mariscos	356	84.6	65	15.4	0	0.0	421	100
Pollo	22	5.2	385	91.4	14	3.3	421	100
EMBUTIDOS								
Jamón, chorizo	192	45.6	213	50.6	16	3.8	421	100
LÁCTEOS								
Leche de vaca, queso	118	28.0	196	46.6	107	25.4	421	100
Leche descremada	408	96.9	11	2.6	2	0.5	421	100
Manteca animal	414	98.3	2	0.5	5	1.2	421	100
Aceite o margarina	7	1.7	127	30.2	287	68.2	421	100
aguacate	210	49.9	210	49.9	1	0.3	421	100
FRUTAS	2	0.5	223	53.0	196	46.6	421	100
VERDURAS	0	0.0	95	22.6	325	77.2	421	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Tabla 3
PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE
TECPÁN, CHIMALTENANGO, AGOSTO-OCTUBRE DEL 2003.

FACTOR DE RIESGO		FRECUENCIA DEL EVENTO	EXPUESTOS AL EVENTO	CONSTANTE	TASA DE PREVALENCIA
Edad >60 años		86	421	100	20 por 100 habitantes
Genero Masculino		143	421	100	34 por 100 habitantes
Etnia	Indígenas	229	421	100	54 por 100 habitantes
Antecedentes Familiares		195	421	100	46 por 100 habitantes
Antecedentes Personales		136	421	100	32 por 100 habitantes
Consumo de Tabaco		91	421	100	22 por 100 habitantes
Consumo de Alcohol		128	421	100	30 por 100 habitantes
Sedentarismo		337	421	100	80 por 100 habitantes
Estrés > 8 puntos		184	421	100	44 por 100 habitantes
Índice de Masa Corporal > 25		117	421	100	28 Por 100 habitantes
Hipertensión Arterial		89	421	100	21 por 100 habitantes

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio se realizó en el municipio de Tecpán, del departamento de Chimaltenango, se entrevistó a cuatrocientos veintiún (421) personas mayores de 18 años que cumplieron los criterios de inclusión, residentes en el área urbana del municipio. El objetivo primordial fue establecer la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en dicha población.

Para el análisis de los resultados obtenidos se utilizaron tablas de 2 x 2 con el fin de asociar dos variables evidenciando la relación entre los factores de riesgo y la presencia de enfermedad cardiovascular, tomando como tal la detección de hipertensión arterial en los encuestados los cuales fueron procesados con el programa “epi-info 2002”.

Como medida de significancia estadística se utilizó la prueba de Chi cuadrado (X^2) la cual establece la asociación estadística entre los factores de riesgo y los daños a la salud, indicando la probabilidad de que los resultados se deban o no al azar, considerando para fines del presente estudio como estadísticamente significativo un valor de Chi cuadrado mayor o igual a 3.84 que corresponde a un nivel de significancia del 0.05. Como medida de fuerza de asociación se utilizó la Razón de Odds (RO), que es una estimación del riesgo relativo, la cual se usó por tratarse de un estudio de corte transversal y no contarse con valores de incidencia del daño a la salud.

Hablando de características generales de la muestra se encontró que un 34% de la misma fue de sexo masculino y un 66% fue de sexo femenino, un 9% de las personas encuestadas estuvo comprendida entre los 18 y los 20 años, 8.3% entre los 21 y los 40 años, 35.4 % entre los 41 y 60 años; y 19 % fueron mayores de 60 años. (Tabla 1)

En cuanto al estado civil 66.7% de la muestra indicó estar casada; en el rubro de escolaridad 19.5% indicaron no haber recibido ninguna instrucción, 43.2% recibieron educación primaria, 12.4% a nivel básico, 21.6% a nivel diversificado y 3.3% a nivel universitario. (Tabla 1)

En cuanto a ocupación, el 47.7% de las personas encuestadas manifestaron ser amas de casa lo cual se puede deber a que el método de recopilación de datos a través de

la visita domiciliaria se produjo en horario laboral en el cual la mayoría de personas se encuentran fuera de su casa trabajando. (Tabla 1)

Hablado propiamente de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, se ha descrito la existencia de relación directamente proporcional entre el aumento de la edad de una persona y la frecuencia de aparición de las enfermedades cardiovasculares, de allí que se definió para fines del presente estudio se tomara la edad mayor de 60 años como un factor de riesgo para enfermedad cardiovascular obteniéndose una tasa de prevalencia de 20 x 100 habitantes. (Tabla 3)

No se encontró asociación entre el género masculino y la hipertensión arterial presentando un Chi cuadrado de 1.1368 y porcentajes de 6% para el sexo masculino y 15% para el femenino. Este resultado no concuerda con la literatura ni con otros estudios en los que se ha encontrado un mayor riesgo en el sexo masculino^(11, 14) lo cual indica la importancia de obtener datos individualizados de cada población, pudiendo estar relacionado con factores como la mayor proporción de sedentarismo en las mujeres el cual fue de 60 % en las mujeres y 19 % en los hombres. (Tabla 1)

En el presente estudio 89 individuos de la muestra se encontraron hipertensos, lo cual corresponde a una tasa de prevalencia de 21 x 100 habitantes. Entre la edad arriba de 60 años y la presencia de hipertensión se encontró significancia estadística demostrando la asociación existente. Se confirma que la asociación es de riesgo al observar el OR que indica que las personas mayores de 60 años tienen un riesgo mayor de padecer hipertensión que las personas de otros grupos étnicos. (Cuadro 2) El resultado concuerda con lo descrito en la literatura consultada como antes se mencionó. La tasa de prevalencia de este factor de riesgo encontrada es similar a la encontrada a nivel internacional. (17 x 100).⁽¹⁴⁾

Hablando de la variable etnia el 54.4 % de los sujetos pertenece a la etnia indígena de los cuales 11.6 se encontraron hipertensos contra un 9.5 % de etnia ladina, de manera que no se encontró asociación entre estas variables. (Chi cuadrado de 0.0199). (Cuadro 3)

Se ha estimado que los antecedentes familiares constituyen un factor de riesgo no modificable e independiente, con especial fuerza (4 a 8 veces más) cuando se trata de parientes dentro del primer grado de consanguinidad. Para fines del presente estudio

se consideró como antecedente familiar positivo la presencia o antecedente de Hipertensión arterial, enfermedad cerebrovascular, infarto agudo del miocardio o diabetes mellitus en los padres del entrevistado. Se encontró una tasa de prevalencia de 46 por 100 habitantes para cualquiera de los antecedentes familiares mencionados. Al estudiar la asociación entre antecedentes familiares positivos e hipertensión arterial se encontró que no fueron estadísticamente significativas. (Cuadro 9)

La tasa de prevalencia para la presencia de antecedentes patológicos personales fue de 32 x 100 habitantes. Además se encontró significancia estadística entre la presencia de antecedentes patológicos y la presencia de hipertensión (Chi cuadrado de 13.2290 y OR de 2.4023). (Cuadro 10)

El consumo de tabaco se presentó en 91 individuos obteniéndose una tasa de prevalencia para este factor de 22 x 100 habitantes según el presente estudio; sin embargo no pudo demostrarse la asociación entre consumo de tabaco e hipertensión arterial (Chi cuadrado 0.4210), sin embargo dada la alta prevalencia en individuos menores de 60 años y siendo un factor de riesgo modificable es imperativo tomarlo en cuenta a la hora de la prevención de las enfermedades cardiovasculares. (Cuadro 5)

El consumo excesivo de alcohol ha sido relacionado con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, no así el consumo moderado. La tasa de prevalencia encontrada en el presente estudio es de 30 x 100 habitantes, que al igual que con el tabaquismo a pesar de no haberse encontrado significancia estadística (Chi cuadrado 1.7236) por su alta prevalencia es importante en los programas de prevención. (Cuadro 6)

El sedentarismo presentó una tasa de prevalencia de 80 por 100 habitantes la cual es similar con otros estudios nacionales ^(9,33,44), y se constituyó con la tasa de prevalencia más alta de todos los factores de riesgo estudiados, a pesar de ello no se encontró asociación estadísticamente significativa (Chi cuadrado 2.9574). (Cuadro 7)

El estrés es considerado un factor de riesgo modificable indirecto. A nivel de Tecpán se encontró una tasa de prevalencia de 44 x 100 habitantes, la tasa encontrada de prevalencia es similar con otros estudios nacionales. ^(11,33,44) Al considerar su importancia como factor de riesgo se encontró que no existió ninguna asociación entre dichas variables (Chi cuadrado de 2.9210).

La obesidad se determinó en este estudio como un valor de IMC mayor de 24.99 y se obtuvo una tasa de prevalencia de 28 x 100 habitantes, similar a la de los otros estudios realizados en diferentes regiones del país con un 39 x 100 habitantes en la región de las verapaces. Dada la alta prevalencia de sedentarismo, es comprensible que la obesidad sea también elevada.(Cuadro 8)

En el presente estudio se encontró que existe un efecto protector en las personas con conocimientos adecuados respecto a los aspectos investigados (alimentación adecuada, necesidad de ejercicio, peso ideal, consumo de alcohol y consumo de tabaco) en la prevención de la hipertensión (Chi cuadrado 7.5675 y OR 0.1288). (Cuadro 11) Debe hacerse notar que los conocimientos no siempre implican prácticas correctas, como ejemplo 30% de las personas que opinan que el consumo de alcohol es nocivo, lo consumen; asimismo 100 % de las personas que fuman opinan que el cigarrillo es dañino para la salud, lo cual influye en que el tener conocimiento no necesariamente proteja de padecer enfermedades cardiovasculares.

Al observar los hábitos alimenticios de las personas encuestadas se encuentra una combinación de hábitos buenos y malos, por ejemplo existe una alta proporción de personas con hábitos poco saludables 23.8% de la población encuestada refirió consumir diariamente bebidas gaseosas o dulces, 29.9 % refirió consumir de 2 a 5 veces por semana pasteles, quesadillas, helado, chocolate, con el consiguiente riesgo de aumento de peso lo cual sumado a la alta proporción de personas sedentarias explica la prevalencia de obesidad, lo cual es preocupante dada la asociación conocida en general entre obesidad e hipertensión arterial. El 1.7% consume manteca de origen animal y 56 % de las personas encuestadas consume carne de algún tipo 2 a 5 veces por semana, de ellos el 82% consume carnes rojas. Con la consiguiente producción de colesterol LDL y riesgo de aterogénesis como lo indica la literatura. Por otro lado 46% y 77% de las personas encuestadas indicó consumir diariamente frutos y verduras respectivamente las cuales son una excelente fuente de vitaminas y fibra y 68% indicó utilizar para preparar sus alimentos aceite o margarina a diario. (Tabla 2) A pesar de todo lo anterior 54% de la población considera su peso adecuado, pero de ellos el 25% es obeso.

IX. CONCLUSIONES

1. Durante el presente estudio se obtuvieron las prevalencias de los diferentes factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares investigados en los habitantes mayores de 18 años del área urbana del municipio de Tecpán, del departamento de Chimaltenango, la cuales son: Edad mayor de 60 años 20%, genero masculino 34%, etnia indígena 54%, antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular 46%, antecedentes personales patológicos 32%, tabaquismo 22%, consumo de alcohol 30%, sedentarismo 80%, estrés 44%, obesidad 28% e hipertensión 21%.
2. Los factores de riesgo que presentaron asociación estadística significativa fueron edad, antecedentes personales patológicos y conocimientos sobre factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, siendo este último un factor protector al estar presente.
3. El factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular más frecuentemente encontrado dentro de la población en estudio fue sedentarismo, con una tasa de prevalencia del 80 x 100 habitantes, seguido por antecedentes familiares y estrés.
4. El 95% de los individuos encuestados posee conocimientos adecuados sobre los factores de riesgo estudiados, sin embargo a pesar de ello no son puestos en practica, tal es el caso del tabaquismo, en donde el 100% de los individuos que admitieron fumar consideran que el tabaco es dañino para la salud.

X. RECOMENDACIONES

1. Que el Ministerio de Salud Pública cree y promueva programas de prevención y control para las enfermedades cardiovasculares para un mejor tratamiento de ellas, ya que se ha comprobado que a través del control de los factores de riesgo es posible realizarlo.
2. Promover jornadas de actividad física en la población de todo el país y hacer que se integren en estas actividades para realizar ejercicio y combatir de esta manera el sedentarismo y la obesidad los cuáles tienen una prevalencia importante dentro de la población.
3. Publicitar los efectos dañinos de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular para un mejor entendimiento de la población, y motivar a la misma a que tome auto medidas preventivas desde su hogar y así evitar el aparecimiento de alguna enfermedad cardiovascular.
4. Realizar estudios similares de manera periódica para que existan parámetros de medición del impacto de los programas de vigilancia epidemiológica para las enfermedades cardiovasculares.

XI. RESUMEN

El presente estudio descriptivo transversal forma parte de la investigación realizada a nivel nacional denominada "Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular", el cual se ha realizado en varias comunidades del país y en sectores de la ciudad capital. Dicho estudio se realiza en consideración a la creciente participación de las enfermedades cardiovasculares como causas de morbilidad y mortalidad en el país, así como a la ausencia de datos nacionales sobre prevalencia de enfermedades cardiovasculares o sus factores de riesgo asociados.

El objetivo principal conocer la prevalencia de los Factores de Riesgo Cardiovasculares más importantes que afectan a la población arriba de 18 años del área urbana del municipio de Tecpán, en el departamento de Chimaltenango en el período comprendido de agosto a octubre del 2003. Por medio de un muestreo aleatorio estratificado se ubicaron 421 viviendas en donde a través del instrumento recolector de datos se tomó a una persona por cada vivienda muestreada para indagar sobre variables representativas de cada factor de riesgo identificado, además de medir la talla, el peso y la presión arterial. Además del objetivo central se pretende conocer la prevalencia de la hipertensión arterial y los factores de riesgo cardiovasculares que se asocian más en dicha población.

La información obtenida se introdujo en la base de datos "Epi Info", y se obtuvieron los siguientes resultados:

La muestra estuvo formada por 143 hombres (34 %) y 278 mujeres (66 %), el 8.3 % tenía al momento de la encuesta una edad entre 18 y 20 años, 37.3 % entre los 21 y los 40 años, 35.4 % entre los 41 y 60 años; y 16.9 % fueron mayores de 60 años, 66.7 % de la muestra indicó estar casada; 19.5 % fueron personas analfabetas, la ocupación más frecuente fue la de ama de casa con un 47.7%, 10.5 fueron % estudiantes, 11.9 % obreros, 1.9 % se dedicaban a oficios domésticos, 9.5 % fueron profesionales y 4.8 % indicó no tener ninguna ocupación al momento de la entrevista. (Tabla 1)

Además se encontró que existen altas tasas de prevalencia de varios factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares; en cuanto a factores modificables se encontraron las siguientes: Sedentarismo 80 x 100 encuestados, Obesidad 28 x 100,

Estrés 44 x 100, Consumo de alcohol 30 x 100 y Consumo de tabaco 22 x 100; y las siguientes tasas de factores de riesgo no modificables: Género masculino 34 x 100, Antecedentes familiares 46 x 100, Edad mayor de 60 años 20 x 100 encuestados; Etnia indígena 54 por 100 encuestados.

Se encontró una relación de riesgo estadísticamente significativa entre las enfermedades cardiovasculares y las variables Edad, antecedentes personales y Conocimientos acerca de hábitos de bajo riesgo para enfermedades cardiovasculares. No se encontró relación con las siguientes variables: género, etnia, antecedentes familiares, consumo de tabaco, consumo de alcohol, estrés, sedentarismo y obesidad.

A lo anterior se recomienda: realizar estudios similares de manera periódica para que existan parámetros de medición del impacto de los programas de vigilancia epidemiológica; que el Ministerio de Salud Pública cree y promueva programas de prevención y control para las enfermedades cardiovasculares para un mejor tratamiento de ellas, promover jornadas de actividad física en la población de todo el país y publicitar los efectos dañinos de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular para un mejor entendimiento de la población.

XII. BIBLIOGRAFIA

1. 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)
2. Anticonceptivos orales y enfermedad cardiovascular. www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm (6 de agosto 2003)
3. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. JAMA. 2003 feb 16; 289 (19): 20-28
4. Bland, Susan and H. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. Am J Epidemiol 2000 jul 151 (11): 45
5. Bonow, Robert O. and Eckel Robert H. Diet, Obesity and Cardiovascular Risk. N Engl J Med 2003, May 22; 348: 2057-2058.
6. 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)
7. Braundwall, Eugene et al. Principios de medicina interna de Harrison. 15 ed Mexico D.F. Mc Graw-Hill Interamericana. 1998. Pág. 1660-8.
8. Castillo Salgado, C. et al. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno infantil. Washington D.C: OPS, 1999. pp 17-18 (Serie Paltex para la ejecucion de programas de salud No. 7) 2 edicion. Mexico DF. 1999. pág.17, 18.
9. 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.
10. Daviglus M. et al Benefit of a favorable cardiovascular risk factor profile in middle age with respect to Medicare costs.. N. Engl. J. Med.1998 Oct 15; 339 (16): 1122-9
11. Ebrahim S. Detection, adherence and control of hypertension for the prevention of stroke: a systematic review. Health Technol Asses 1998; 2 (11): 1-78

12. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal. www.healthfinder.gov/espanol (12 agosto 2003)
13. Farley T. et al Hormonal contraception and risk of cardiovascular disease. An international perspective. JJ. Contraception. 1998 Mar; 57 (3): 211-230
14. Fasquell, Glenda. et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna (Guatemala). 2001 dic; 13 (2): 2-5
15. Frenk, Julio, et al La transición epidemiológica en america latina. Informe de la conferencia internacional de población. Bol of sanit panam 1,991, 111 (6): 485-495
16. Guatemala .Instituto Nacional de Estadística, INE. Censos nacionales XI de población y VI de habitación 2002. Poblacion y locales de habitación particulares Censados según departamento y municipio (cifras definitivas). Guatemala : 2003
17. Guatemala .Instituto Nacional de Estadística, INE. Censos nacionales X de población y VI de habitación 1999. Poblacion y locales de habitación particulares Censados según departamento y municipio (cifras definitivas). Chimaltenango: 1999
18. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Chimaltenango MSPAS. 2001s.p.
19. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala MSPAS. 2002. s.p.
20. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Fondo Educativo Interamericano, S. A.: Bogota, 1981 p. 45.
21. Gupta S; Camm AJ Is there an infective etiology to atherosclerosis?. Drugs Aging. 1998 Jul; 13 (1): p.1-7
22. Gus, Iseu. Prevalencia dos factores de risco da doença arterial coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. _ Arq Bras Cardiol, 2002; 78 (5): 478-83,
23. Historia. www.inforpressca.com/municipal/chimaltenango/historia.hmt 18 de agosto 2003.
24. Irrivaren, Carlos. Effect of cigar smoking and the risk of cardiovascular disease, Chronic obstructive Pulmonary Disease, and Cancer in Men. N Engl J Med. 1999 Jun 10; 340 (23): 3-10.
25. Jessup, Mariell and Brozena, Susan. Heart Failure. N Engl J Med. 2003 May 15; 348 (20): 2007-2017.

26. Kaplan, RC; et al. Postmenopausal estrogens and risk of myocardial infarction in diabetic women. Diabetes Care.1998 Jul; 21(7): 1773 -79.
27. Kunstmann, Sonia. Recomendaciones para el manejo de dislipidemias en el adulto. Revista Chilena de Cardiología. 2002; 21(4): 229-234
28. Laakso M; Lehto S. Epidemiology of risk factors for cardiovascular disease in diabetes and impaired glucosa tolerance Atherosclerosis. 1998 April; 137 : 65-73
29. Lascano, Eduardo C. La epidemia del tabaquismo. epidemiología, factores de riesgo y medidas de prevención. Salud Publica de México. 2002;44(1): 1-9
30. López, Patricio. Factores de riesgo clásicos y emergentes para enfermedades cardiovasculares. MEDUNAB. 1998 dic; 1(3) : 171-83
31. 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. 97 p.
32. Mendoza, C. A. Aproximación al funcionamiento de los mercados en Guatemala, Tesis (Licenciado en Economía) – Universidad Francisco Marroquín, Facultas de Ciencias Económicas, Guatemala, 1999. 96 p.
33. Mendoza Flores, C. R. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2003. 81 p.
34. Mizón, Claudio. Recomendaciones para el manejo para diabetes tipo II en salud cardiovascular. Revista Chilena de Cardiología. 2002 dic 21(4) : 249-58
35. Modificables indirectos. www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf. 8 agosto 2003
36. Morales, P. K. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. Salud Publica de México 2002; 44 (supl 1): 29-43
37. Neri S; Bruno CM; Leotta C; D'amico R Early endothelial alterations in non-insulin-dependent diabetes mellitas. Int. J. Clin. Lab. Res.1998; 28(2): 100-103
38. Nitemberg, Alain. Impairment of Coronary Vascular Reserve and Ach-Induced Coronary Vasodilation in Diabetic Patients with Angiographically Normal Coronary Arteries and Normal left Ventricular Systolic Function. Diabetes 1993 Jul; 42: 1017-25
39. O'Malley, Patrik G. Lack of Correalation between psychological factors and Subclinical Coronary Artery Disease. N Engl J Med . 2000 Nov 2: 343 (18):1298-1303

40. Oparil, Suzanne. Hipertensión arterial. En: Tratado de medicina interna de Cecil. 20 ed . Editado por Bennet, C y Plum, F. Mexico: Mc Graw-Hill Interamericana. 1997. pp 194-202
41. Orozco Rivera, Jorge Alejandro. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 87 p.
42. Playford, DA; et. al. Management of lipid disorders in the elderly. Drugs Aging. 1997 Jun; 10(6): 444-62
43. Porier, Paul. Manejo de la diabetes y la Cardiopatía. Mundo Médico. 2003 Feb; 19 (8): 43-54
44. Rivas Méndez, Dany. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 85 p.
45. Roman, O; et. al. .Influence of risk factors and pharmacological treatment on mortality of hypertensive patients. Rev. Med. Chil. 1998 Jul 126: 745-52
46. Saca Mauricio. Historia del municipio. www.PODER-LOCAL.com 18 de agosto de 2003.
47. Samet, Jonathan PhD. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo Salud Publica de México. 2002 feb; 44(1): 144-152.
48. Stadel, Bruce MD. Oral Contraceptives and Cardiovascular Disease. N Engl J Med 1997 March; 305(12): 672-677
49. Ulecia, Miguel Angel. Cardiopatía Isquémica: Conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Octubre 2002; 123: 1-3
50. Vargas Rosales, Olga Angelica. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2003. 80 p.
51. Vásquez, Cuauhtemoc. Factores de riesgo cardiovascular en población mexicana con diferente índice de masa corporal. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2003 Enero-Marzo; 11(1): 15-21
52. Velasco, José A. Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. Rev Esp Cardiol 2000; 53 : 1095-1120

53. Velásquez Monroy, Oscar. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: resultados finales de la encuesta nacional de salud (ENSA) 2000 Archivos de Cardiología de México, 2003 enero-marzo; 73(1): 62-77
54. Wilkinson I ; Cockcroft JR..Curr. opin cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol.1998 Jun; 9 (3): 237-42

XIII. ANEXOS

ANEXO 1. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR,

CUADRO 1
ANTECEDENTES FAMILIARES DE PERSONAS ENCUESTADAS.
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, TECPAN, CHIMALTENANGO AGOSTO –OCTUBRE
2003

ANTECEDENTES FAMILIARES	FRECUENCIA	PORCENTAJE*
HTA	94	22.3
IAM	58	13.8
DM	43	10.2
ECV	36	8.6

* Calculado sobre el total de encuestas.

Fuente: Boleta de Recolección de datos

CUADRO 2
ANTECEDENTES PERSONALES DE PERSONAS ENCUESTADAS.
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, TECPAN, CHIMALTENANGO AGOSTO –OCTUBRE
2003

ANTECEDENTES PERSONALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diabetes mellitus	23	5.5
Obesidad	117	27.8
Hipertensión arterial	89	21.1
Evento cerebrovascular	1	0.3
Infarto agudo al miocardio	2	0.5

Fuente: boleta de recolección de datos.

CUADRO 3
CONSUMO DE TABACO DE ENCUESTADOS. FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE
TECPAN, CHIMALTENANGO AGOSTO –OCTUBRE 2003

TABAQUISMO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
> 10 CIGARROS/DIA	10	2.4
1 – 10 CIGARROS/DIA	81	19.2
EX FUMADOR	23	5.5
NO FUMADOR	307	72.9
TOTAL	421	100

Fuente: Boletas de Recolección de datos

Cuadro 4
CONSUMO DE ALCOHOL DE ENCUESTADOS. FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA
TECPAN, CHIMALTENANGO AGOSTO –OCTUBRE 2003

ALCOHOLISMO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CONSUMIDOR	125	29.7
EX CONSUMIDOR	3	0.7
NO CONSUMIDOR	293	69.6
TOTAL	421	100.0

Fuente: Boletas de Recolección de datos

Cuadro 5
CONSUMO DE ALCOHOL, FRECUENCIA SEMANAL Y TIPO DE BEBIDA
DE ENCUESTADOS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN,
CHIMALTENANGO AGOSTO –OCTUBRE 2003

BEBIDA	FINES DE SEMANA	%	OCASIONAL	%	TODOS LOS DIAS	%	TOTAL	%
CERVEZA	12	7	78	43	90	50	180	100%
RON, WHISKY	4	4	94	94	1	1	99	100%
VINO	0	0	1	100	0	0	1	100%

Fuente: Boletas de Recolección de datos

CUADRO 6
TEST DE ESTRES REALIZADO A ENCUESTADOS
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

TEST DE ESTRÉS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Normal (0-7)	237	56.3
Moderado (8-15)	179	42.5
Severo (16 o +)	5	1.2
Total	421	100

Fuente: Boletas de Recolección de datos

CUADRO 7
PESO EN KILOS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE TECPAN,
CHIMALTENANGO, AGOSTO –OCTUBRE 2003

PESO Kg	FRECUENCIA	PORCENTAJE
30-50	72	17.1
51-70	311	73.9
71-90	37	8.8
91-110	1	0.2
TOTAL	421	100.0

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 8
TALLA EN METROS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE TECPAN,
CHIMALTENANGO, AGOSTO –OCTUBRE 2003

Talla (metros)	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
1.35-1.45	23	5.5
1.46-1.55	126	30.0
1.56-1.65	209	49.6
1.66-1.75	57	13.5
1.76-1.85	6	1.4
TOTAL	421	100.0

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 9
ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE ENCUESTADOS
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

IMC	Masculino	Femenino	Total	Porcentaje
BAJO PESO	0	4	4	1.0
NORMAL	105	187	292	69.4
SOBREPESO	33	73	106	25.2
OBESIDAD I	5	14	19	4.5
OBESIDAD II	0	0	0	0.0
OBESIDAD MORBIDA	0	0	0	0.0
TOTAL	143	278	421	100.0

Fuente: Boletas de Recolección de datos

*Obesidad: $IMC > 24.99 \text{ Kg/m}^2$

*Para la clasificación de la Organización Mundial de la Salud el IMC el 3.3% corresponde a los de bajo peso ($IMC < 18$), 43.7% son normales ($IMC 18-24.99$), 36.4 % están en sobre peso ($IMC 25-29.99$), el 12.6% tienen Obesidad grado I ($IMC 30-34.99$), 3.3% tienen Obesidad grado II ($IMC 35-39.99$) y el 0.63% padecen de obesidad mórbida (IMC de 40 o mas).

CUADRO 10
EDAD-ANTECEDENTE PERSONAL DE DIABETES MELLITUS DE
ENCUESTADOS
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

	DIABETES MELLITUS		TOTAL
Edad	POSITIVO	NEGATIVO	
>60 anos	9	77	86
<60 anos	14	321	335
TOTAL	23	398	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

CUADRO 11
OBESIDAD-ANTECEDENTE PERSONAL PATOLÓGICO DE
ENCUESTADOS
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

	ANTECEDENTE PERSONAL PATOLOGICO *		TOTAL
OBESIDAD	POSITIVO	NEGATIVO	
POSITIVO	37	80	117
NEGATIVO	65	239	304
TOTAL	102	319	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

*Excepto obesidad(hipertensión, evento cerebrovascular, infarto agudo del miocardio, diabetes)

CUADRO 12
OBESIDAD-DIABETES MELLITUS DE ENCUESTADOS
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

	DIABETES MELLITUS		TOTAL
OBESIDAD*	POSITIVO	NEGATIVO	
POSITIVO	5	112	117
NEGATIVO	18	286	304
TOTAL	23	398	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

*Obesidad: IMC > 24.99 Kg/m²

CUADRO 13
SEDENTARISMO-ESTRES DE ENCUESTADOS
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

	ESTRÉS*		TOTAL
SEDENTARISMO	POSITIVO	NEGATIVO	
POSITIVO	156	181	337
NEGATIVO	28	56	84
TOTAL	184	237	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

*Estrés: resultado en el test de estrés con valor mayor de 7 puntos.

CUADRO 14
CONSIDERA QUE EL CONSUMO DE TABACO OCASIONA DANOS A LA
SALUD-CONSUMO DE TABACO FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN,
CHIMALTENANGO AGOSTO –OCTUBRE 2003

	CONSUMO DE TABACO		TOTAL
	SI	NO	
El consumo de tabaco ocasiona daños a la salud			
SI	114	307	421
NO	0	0	421
TOTAL	114	307	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

CUADRO 15
CONSIDERA QUE EL CONSUMO DE ALCOHOL OCASIONA DANOS A LA
SALUD-CONSUMO DE ALCOHOL FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN,
CHIMALTENANGO AGOSTO –OCTUBRE 2003

	CONSUMO DE ALCOHOL		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	
El consumo de alcohol ocasiona daños a la salud			
SI	128	293	421
NO	0	0	421
TOTAL	128	293	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

CUADRO 16
CONSIDERA SU PESO ACTUAL EN LÍMITES NORMALES -OBESIDAD
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA, DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

CONSIDERA SU PESO NORMAL	OBESIDAD*		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	
SI	33	182	215
NO	84	122	206
TOTAL	117	304	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

*Obesidad: $IMC > Kg/m^2$

CUADRO 17
CONSIDERA QUE SU ALIMENTACIÓN ES ADECUADA-OBESIDAD
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

CONSIDERA SU ALIMENTACIÓN ADECUADA	OBESIDAD*		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	
SI	59	170	229
NO	58	134	192
TOTAL	117	304	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

* Obesidad: $IMC > Kg/m^2$

CUADRO 18
CLASIFICACION DE HIPERTENSIÓN POR SEXO
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DE TECPAN, CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003

CLASIFICACIÓN DE PRESIÓN ARTERIAL *	Femenino	Masculino	Total
NORMAL	94	36	130
PREHIPERTENSIÓN	120	82	202
ESTADIO I	53	21	74
ESTADIO II	11	4	15
TOTAL	278	143	421

Fuente: Boletas de Recolección de datos

*Normal: Sistólica < 120 mmHg Diastólica <80 mmHg; Prehipertensión: Sistólica: 120-139 mmHg Diastólica 80-89 mmHg; Estadio I: sistólica 140-159 mmHg Diastólica: +90-99; Estadio II: Sistólica >160 mmHg Diastólica >100 mmHg

CUADRO 19

**ANTECEDENTES PERSONALES. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES, EN TECPAN,
CHIMALTENANGO
AGOSTO –OCTUBRE 2003**

ANTECEDENTES PERSONALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE*
HTA	89	48.9
DM	23	12.6
HTA+DM	11	6.0
OBESIDAD	117	64.3
OBESIDAD + HTA	32	17.6
ECV+HTA	0	0.0
ECV	1	0.5
OBESIDAD + DM	5	2.7
OBESIDAD+DM+HTA	0	0.0

*Calculado sobre total de personas con algún antecedente patológico.

Fuente: boletas de recolección de datos.

ANEXO 2. BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Informe de consentimiento

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

Firma o huella digital _____

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

7.- Antecedentes Familiares:

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

8.- Antecedentes Personales: ☐ Obesidad ☐ HTA ☐ DM ☐ IAM ☐ Evento cerebro vascular
☐ Tratamiento, especificar: _____

9.- Consumo de tabaco: ☐ 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
CARBOHIDRATOS			
Pan o fideos			
Cebada o mosh			
Arroz			
Elote o tortillas			
Papa, camote o yuca			
Pastel, quezadía, torta, helado o chocolate			
Bebida gaseosa o dulces			
PROTEÍNAS			
Res: corazón, hígado, riñón, bazo			
Cerdo: corazón, hígado, riñón			
Chicharrón			
Pescado, atún en lata, mariscos			
Pollo			
EMBUTIDOS			
Jamón, chorizo, salchichón, etc.			
LÁCTEOS			
Leche de vaca, yogurt, mantequilla lavada, queso			
Leche descremada y requesón			
Manteca animal			
Aceite o margarina			
Manías o aguacate			
FRUTAS			
VERDURAS			

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

18.- Test de Estrés:

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

Licda. María del Socorro Urrego, Colombia.

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

- 19.- P/A: _____ mm Hg
- 20.- Peso: _____ Kg
- 21.- Talla: _____ mt.
- 22.- IMC: _____ Kg/m2