

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA SALUD
UNIDAD DE TESIS**



**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR
EN EL MUNICIPIO DE CIUDAD VIEJA,
DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ.**

**MASES LARS GORAN HERMANSSON
CARNÉ: 9480012**

**REVISOR: DR. EDGAR ARNOLDO REYES
ASESORA: DRA. MALVINA DE LEÓN MENDEZ**

OCTUBRE-2003

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA	3
III. JUSTIFICACIÓN	7
IV. OBJETIVOS	11
V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	13
A. Enfermedad Cardiovascular	13
B. Prevalencia	14
B.1. Prevalencia puntual	14
B.2. Prevalencia de periodo	14
B.3. Tasa de Prevalencia	14
C. Incidencia	15
D. La Transición Epidemiológica	15
E. Factor de Riesgo	17
F. Variables de señalización	17
F.1. Estado civil	17
F.2. Ocupación	18
G. Factores de Riesgo Cardiovascular	20
G.1 Factores de Riesgo No Modificables	22
G.1.a Género	22
G.1.b Edad	23
G.1.c Características Étnicas	23
G.1.d Antecedentes Familiares	24
G.2 Factores de Riesgo Modificables	25
G.2.a. Factores de Riesgo Modificables Directos	25
G.2.a.i Hipercolesterolemia	25
G.2.a.ii Consumo de Tabaco	27
G.2.a.iii Consumo de Alcohol	28
G.2.a.iv Consumo de Café	29
G.2.a.v Consumo de Cocaína	29
G.2.a.vi Hipertensión Arterial	29
G.2.a.vii Diabetes Mellitus	31
G.2.a.viii Tipo de Alimentación	32
G.2.b Factores de Riesgo Modificables Indirectos	33
G.2.b.i Sedentarismo	33
G.2.b.ii Obesidad	34
G.2.b.iii Factores Psicosociales y Estrés	35
G.2.b.iv Anticonceptivos Orales	36
G.2.b.v Estado Civil	37
G.2.b.vi Estrógenos	37
H. Monografía	38
I. Croquis	42
VI. MATERIAL Y MÉTODOS	49
A- Tipo de Estudio	49
B- Unidad de Análisis	49
C- Área de Estudio	49
D- Universo y Muestra	49
E- Criterios de Inclusión	51
F- Criterios de Exclusión	51
G- Definición y Operacionalización de Variables	52

H- Instrumento de Recolección de Datos	58
I- Recolección de Datos	58
J- Presentación de Resultados	59
J.1 Chí Cuadrado	59
J.2 Razón de Odds	59
J.3 Corrección de Yates	60
VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	61
VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	75
XI. CONCLUSIONES	83
X. RECOMENDACIONES	85
XI. RESUMEN	87
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
XIII. ANEXOS	95

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardiovascular en el adulto es una categoría de diagnóstico general que incluye varios padecimientos, entre estos están las enfermedades consecuencia de la Aterosclerosis, como lo son la Cardiopatía Isquémica, el Infarto Agudo del Miocardio, la Enfermedad Cerebrovascular; así como otras enfermedades de origen infectocontagioso como la Fiebre Reumática y la Miocardiopatía Chagásica.^(8, 46)

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.⁽⁴⁶⁾ Asimismo se estima que solo en los Estados Unidos más de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular.⁽²⁾ 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.⁽⁶¹⁾

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.
(10, 23, 35, 38, 47, 52, 58)

Considerando que a pesar de tratarse de enfermedades emergentes y prevenibles en buena medida, no se había determinado la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares, se realizó el presente estudio en varias comunidades de todo el país, en este caso en el municipio de Ciudad Vieja, Sacatepéquez.

Se trató de un estudio descriptivo de corte transversal, realizado mediante entrevista, mediciones del peso, talla y presión arterial, a un número de 429 habitantes, mayores de 18 años, residentes en el área urbana de Ciudad Vieja, y que aceptaron participar en el estudio y firmar el informe de consentimiento escogidos mediante un muestreo aleatorio estratificado. Se realizó durante los meses de agosto a 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 160 hombres 37 % y 269 mujeres 63 %, el 12 % tenía al momento de la encuesta una edad entre 18 y 20 años, 43 % entre los 21 y los 40 años, 32 % entre los 41 y 60 años; y 12 % fueron mayores de 60 años. Otras características de la muestra tomada son las siguientes: 77 % de la muestra indicó estar casada; 47 % fueron personas analfabetas o solo con instrucción a nivel primario. 8 % de las personas encuestadas se dedicaban a la agricultura, 27 % son amas de casa, 9 % estudiantes, 14 % obreros, 11 % se dedicaban a oficios domésticos y 23 % fueron profesionales.

En cuanto a los factores de riesgo se encontraron altas tasas de prevalencia de los siguientes factores modificables: Sedentarismo 97 x 100 encuestados, obesidad 53 x 100 encuestados, niveles altos de estrés 33 x 100 encuestados, consumo de alcohol 22 x 100 encuestados y consumo de tabaco 2 x 100 encuestados; y las siguientes tasas de factores de riesgo no modificables: género masculino, 37 x 100 encuestados, antecedentes familiares, 36 x 100 encuestados, edad mayor de 60 años, 13 x 100 encuestados; etnia indígena 10 x 100 encuestados. Se encontró una relación de riesgo estadísticamente significativa entre las enfermedades cardiovasculares y las siguientes variables: Edad, género, antecedentes personales y obesidad. No se encontró ningún tipo de relación con las siguientes variables: sedentarismo, consumo de tabaco, estrés, consumo de alcohol y antecedentes familiares; aunque en el caso de las dos primeras probablemente se deba al escaso número de personas que admitieron realizar ejercicio físico o fumar respectivamente. En el caso de la variable etnia, no se demostró una relación de riesgo entre la etnia indígena y las enfermedades cardiovasculares asimismo se encontró que un 32 % de las personas encuestadas tiene creencias y/o prácticas incorrectas respecto a la prevención de las enfermedades cardiovasculares.

Considerando los hallazgos anteriores se recomendó enfocar la prevención de las enfermedades cardiovasculares en la educación para lograr un estilo de vida saludable y permita la prevención de la obesidad, principalmente, así mismo se recomendó continuar con la investigación de los factores de riesgo que no pudieron ser evaluados de manera concluyente.

II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

En todo el mundo las enfermedades cardiovasculares han experimentado una creciente participación como causa de morbimortalidad. Se ha proyectado que entre 1990 y 2020 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. ⁽³²⁾

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. ⁽⁴⁰⁾ Cada año mueren alrededor de 17,000.000 personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos ocurre un evento coronario y cada 5 segundos un evento cerebral. ⁽²⁸⁾ Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres mayores de 45 años de edad y en mujeres mayores de 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales. ⁽²⁾

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. ⁽¹⁵⁾

Además de lo anterior cerca de 5 millones de estadounidenses tienen insuficiencia cardiaca, con una incidencia aproximada de 10 por cada 1000 personas alrededor de los 65 años. La insuficiencia cardiaca es la razón de al menos 20% de los ingresos hospitalarios. Además en la última década los gastos de hospitalización por insuficiencia cardiaca se han incrementado en un 159 %. Se ha estimado que 5,501 dólares son usados en cada paciente, solo para el diagnóstico de insuficiencia cardiaca, y se gastan 1,742 dólares cada semana en cada paciente, después del alta hospitalaria. ^(2, 13) Recientes estadísticas del Centro de control de enfermedades (CDC por sus siglas en ingles) indican que dos tercios de los adultos norteamericanos tienen sobrepeso y más del 30 % están obesos. De estos cerca del 8 % son diabéticos y 24 % tienen el “síndrome metabólico” (obesidad visceral, dislipidemia con niveles bajos de HDL mas hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia), hipertensión e intolerancia a la glucosa que contribuyen a la resistencia a la insulina y a aumentar la tendencia a padecer enfermedades cardiovasculares. ⁽⁶⁾ En México más del 50% de la

población entre 20 y 69 años de edad (mas de 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbimortalidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos. ⁽⁶¹⁾

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebro vascular en el sexto lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 son: en el departamento de Guatemala 3.29 por 10,000 habitantes, en Retalhuleu 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. ^(10, 23, 35, 38, 47, 52, 58)

La enfermedad cardiovascular en el adulto es una categoría de diagnóstico general que incluye varios padecimientos, entre estos están las enfermedades consecuencia de la Aterosclerosis, como lo son la Cardiopatía Isquémica, el Infarto Agudo del Miocardio, la Enfermedad Cerebrovascular; así como otras enfermedades de origen infectocontagioso como la Fiebre Reumática y la Miocardiopatía Chagásica. ^(8, 25, 46) Las enfermedades del primer grupo tiene un origen multicausal, que incluye tanto factores de riesgo modificables tanto como no modificables. ⁽¹⁵⁾

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 asociados a enfermedad cardiovascular no modificables son aquellos inherentes a la persona y que por lo tanto no pueden ser eliminados por ejemplo: herencia, sexo, raza, edad. Los factores de riesgo modificables, son aquellos que pueden ser alterados eliminando de esta manera la probabilidad de padecer enfermedad cardiovascular; ejemplo de estos: tabaquismo, hipertensión arterial, niveles altos de colesterol, diabetes mellitus, etc. ^(15, 49) Es entonces posible implementar estrategias de prevención alterando los factores

modificables, los cuales pueden variar en importancia dependiendo de la población estudiada.

Como se mencionó anteriormente el conocimiento de los principales factores de riesgo modificables de las enfermedades cardiovasculares permite su prevención. Los tres factores de riesgo modificables más importantes son: consumo de tabaco, hipertensión arterial y la hipercolesterolemia. Además se pueden considerar otros factores de riesgo, la diabetes mellitus, la obesidad, el sedentarismo y el consumo excesivo de alcohol. ⁽³⁴⁾ 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 era necesario conocer la frecuencia de estos factores en el contexto nacional y de cada comunidad, con el fin de planificar estrategias de prevención en base a conocimientos locales y actualizados.

Existían ya previo a la presente investigación datos que indicaban que la población guatemalteca presenta factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular: En el estudio de “Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; se encontraron altas incidencias de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Esquipulas, Chiquimula y cifras similares en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc. ^(10, 23, 35, 38, 47, 52, 58) Aún más grave, los datos aportados por el sistema de Vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud Pública indican que las enfermedades cardiovasculares son un problema de salud pública; la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 por 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.53 por 10,000, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.75 por 10,000, la Insuficiencia Cardíaca Congestiva (ICC) 0.22 por 10,000 y la Enfermedad Cerebro Vascular (ECV) de 0.09 por 10,000. ⁽²³⁾

Según la Memoria anual de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública del año 2001 correspondiente al departamento de Sacatepéquez, las enfermedades cardiovasculares son frecuentes en el departamento, teniendo la Hipertensión arterial una tasa de incidencia de 12.41 por 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardíaca Congestiva de 0.53 por 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebro Vascular de 1.02 por 10,000

habitantes ⁽²³⁾ (como podrá notarse todas las tasas son superiores a las tasas correspondientes al total del país). Además de lo anterior constituyen importantes causas de morbilidad hospitalaria ya que la Hipertensión arterial constituyó la tercera causa de ingreso hospitalaria a los servicios de Medicina Interna, y la quinta causa de mortalidad dentro de los mismos servicios. Además la Diabetes Mellitus, una entidad íntimamente relacionada con la enfermedad cardiovascular fue la primera causa de morbilidad hospitalaria dentro de los mismos servicios con un 13.53 % de los ingresos y también la primera causa de mortalidad, con un 5.2 %. ⁽²³⁾

En el municipio de Ciudad Vieja, las enfermedades cardiovasculares también se han convertido en un problema importante como puede verse en los datos de morbilidad prioritaria (primeras consultas) en donde la Diabetes Mellitus aparece con una tasa de incidencia de 27,63 por 10000 habitantes, siendo el 73,33% de los casos de sexo femenino (561 consultas) y el 26,67% de sexo masculino (204 consultas). La Hipertensión arterial aparece también con una alta tasa de incidencia, la cual asciende a 13,29 por 10000 habitantes correspondiente a 368 habitantes, de los cuales el 23.10% fue de sexo masculino y el restante 76,90% de sexo femenino. ⁽²³⁾ Como puede observarse las tasas de incidencia son superiores a las del total del departamento y permiten predecir a mediano y largo plazo un importante problema de salud pública a nivel local. A pesar de lo anterior no se contaba con datos sobre factores de riesgo cardiovascular, ni de la prevalencia de los mismos, ni tampoco se cuenta con vigilancia epidemiológica para enfermedades cardiovasculares por lo que era importante conocer la prevalencia de los mismos en este municipio para implementar medidas preventivas.

De lo anterior surgieron las siguientes interrogantes:

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

III. JUSTIFICACIÓN

La enfermedad cardiovascular es cada año una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los últimos 5 años, las muertes por enfermedad cardiovascular han superado los 17 millones ^(8, 46). Según otras estimaciones, cerca de 12 millones de muertes anuales son debidas a enfermedad cardiovascular, ⁽¹³⁾ la American Hearth Association afirma que es la primera causa de mortalidad a nivel norteamericano y mundial ⁽²⁾.

A nivel nacional se indica que la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 por 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.53 por 10,000 habitantes, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.75 por 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardíaca Congestiva: 0.22 por 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebro Vascular: 0.09 por 10,000 habitantes ⁽²²⁾, cabe señalar el subregistro que existe en Guatemala y que seguramente oculta cifras superiores y que no existen datos de prevalencia de los diferentes factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. De manera que las enfermedades cardiovasculares son un problema de gran dimensión que tiene tendencia a ascender aún mas dada la transición epidemiológica que se vive en Guatemala donde se combinan enfermedades infectocontagiosas prevenibles, como causas de mortalidad, situación propia de países con bajo nivel de desarrollo; con enfermedades crónicas y degenerativas como la enfermedad cardiovascular y la diabetes (que también son prevenibles en una buena medida) frecuentes en países industrializados, lo cual amenaza con recargar aún mas de lo que ya están los sistemas de atención. Cabe señalar que aún no se han eliminado otras causas de enfermedad cardiovascular propias de países en vías de desarrollo como la fiebre reumática y la miocardiopatía chagásica, aunque se han registrado pocos casos. Esto debe llamar la atención a la prevención de la aterosclerosis y la enfermedad cardiovascular a través de la modificación de los factores de riesgo; para lo cual es necesario conocer el comportamiento de los mismos en la población Guatemalteca, como una población única y particular, diferente a las de países desarrollados, de donde generalmente se obtienen datos al respecto. Guatemala no contaba con datos epidemiológicos propios a pesar de presentar características epidemiológicas peculiares que alertan sobre la necesidad de generar estrategias propias y recurrir a la experiencia internacional solo como marco de referencia.

Existen algunos estudios anteriores que indican que la población guatemalteca presenta factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular: En la publicación de “Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; se encontraron altas incidencias de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Chiquimula, y similar en otras poblaciones), estrés psicológico (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc. ^(10, 23, 35, 38, 47, 52, 58) También se habían detectado elevadas prevalencias de enfermedades ya establecidas como Diabetes e Hipertensión arterial (11 % en Salamá,), lo cual ya había sido detectado mediante el sistema nacional de vigilancia epidemiológica que indicaba tasas de incidencia de HTA de 15.89 por 10, 000 habitantes en Chiquimula, (por poner un ejemplo), teniendo a nivel nacional el cuarto lugar entre las enfermedades de notificación obligatoria. ⁽²³⁾

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

Expuestos las evidencias anteriores, no cabe duda de que el estudio de la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo es de gran importancia en Guatemala. Existía un vacío en cuanto a información acerca de las poblaciones del centro y el altiplano del país donde las condiciones son diferentes a las de otras regiones por ser Guatemala un país multiétnico, multilingüe y pluricultural. Las enfermedades cardiovasculares constituyen importantes causas de morbilidad hospitalaria ya que la Hipertensión arterial constituyó la tercera causa de ingreso hospitalario a los servicios de Medicina Interna durante el año 2002, y la quinta causa de mortalidad dentro de los mismos servicios y período en el hospital regional de Sacatepéquez. Además la Diabetes Mellitus, una entidad íntimamente relacionada con la enfermedad cardiovascular fue la primera causa

de morbilidad hospitalaria dentro de los mismos servicios con un 13.53 % de los ingresos y también la primera causa de mortalidad, con un 5.2 % de la misma. ⁽²³⁾

Las enfermedades cardiovasculares son una importante carga para los servicios de salud de Sacatepéquez, como puede verse en los datos de morbilidad prioritaria (primeras consultas) en donde la Diabetes Mellitus aparece con una tasa de incidencia de 17,10 por 10000 habitantes, siendo el 60.87 % de los casos de sexo femenino y el 39.13 % de sexo masculino. La Hipertensión arterial aparece también con una alta tasa de incidencia, la cual asciende a 8,55 por 10000 habitantes de los cuales el 8,7% fue de sexo masculino y el restante 91,30% de sexo femenino. También se reportaron casos de Insuficiencia Cardíaca Congestiva con una tasa de incidencia de 1.12 por 10000 habitantes, principalmente pacientes de sexo femenino (67.74 %) y de Enfermedad cerebro vascular, con una tasa de incidencia de 0.98 por 10000 habitantes (55.56 % en hombres). ⁽²³⁾ No existían estudios a nivel departamental acerca de la prevalencia de estas enfermedades ni de los factores de riesgo asociados a las mismas y menos a nivel de municipios.

En el municipio de Ciudad Vieja, las enfermedades cardiovasculares también se han convertido en un problema importante como puede verse en los datos de morbilidad prioritaria (primeras consultas) en donde la Diabetes Mellitus aparece con una tasa de incidencia de 27,63 por 10000 habitantes, siendo el 73,33% de los casos de sexo femenino (561 consultas) y el 26,67% de sexo masculino (204 consultas). La Hipertensión arterial aparece también con una alta tasa de incidencia, la cual asciende a 13,29 por 10000 habitantes correspondiente a 368 habitantes, de los cuales el 23.10% fue de sexo masculino y el restante 76,90% de sexo femenino. ⁽²³⁾ Como puede observarse las tasas de incidencia son superiores a las del total del departamento y permiten predecir a mediano y largo plazo un importante problema de salud pública a nivel local.

Todo esto justificó el estudio de las enfermedades cardiovasculares en el contexto Guatemalteco, y principalmente en poblaciones como Ciudad Vieja.

IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir los factores de Riesgo de enfermedad cardiovascular en personas adultas de la zona urbana del municipio de Ciudad Vieja del departamento de Sacatepéquez.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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

V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR:

La enfermedad cardiovascular es una categoría diagnóstica que enmarca varias categorías, tales como: hipertensión arterial, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular cardíaca, enfermedad cerebro vascular y fiebre reumática entre otros. 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. ^(8, 46)

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. ^(57, 61). 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. ⁽²⁾

En los Estados Unidos, más de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2,600 personas mueren cada día a causa de ellas, representando así la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados. ^(2, 15)

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbimortalidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos. ⁽⁶¹⁾

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebro vascular en el 6to lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 en el departamento de Guatemala son de 3.29 por 10,000 habitantes, en Retalhuleu de 1.38 por 10,000 habitantes, Santa rosa 2.24 por 10,000 habitantes, El Progreso 5.29

por 10,000 habitantes, Escuintla de 3.05 por 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.24 por 10,000 habitantes. ^(10, 23, 35, 38, 47, 52, 58)

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. ^(10, 35, 38, 47, 52, 58) Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11 % en Salamá,).

B. PREVALENCIA

Indica la frecuencia de una enfermedad en un punto de tiempo dado, independientemente de cuando comenzaron los casos. ⁽²⁴⁾ Para fines del presente estudio indica la frecuencia de los factores de riesgo o de la enfermedad cardiovascular entre las personas encuestadas. La prevalencia se mide de dos formas: La prevalencia puntual y la prevalencia de período:

B.1. Prevalencia Puntual

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

B.2. Prevalencia De Periodo

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

B.3. Tasa De Prevalencia

Para fines del presente estudio es el número de personas afectadas por una enfermedad cardiovascular o un factor de riesgo presentes en la población, dividido entre el número de personas encuestadas durante el estudio independientemente del momento de su aparición, presentes en una población, dividido entre el número de personas que forman dicha población y multiplicado por un factor o constante que

dependerá del tamaño de la misma. (24) En otras palabras se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de prevalencia} = \frac{\text{Casos nuevos} + \text{casos viejos} \times 100 *}{\text{Población total}}$$

*La constante será siempre un múltiplo de 10 y para fines del presente estudio se usará 100.

C. 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. (24) Esta estimación no se hará en el presente estudio por tener un diseño de corte transversal.

D. LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA

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

El concepto de transición epidemiológica se refiere a los cambios a largo plazo en los patrones de muerte, enfermedad e invalidez que caracterizan una población específica y que, por lo general, se presentan junto con transformaciones demográficas, sociales, y económicas más amplias. Más específicamente, la transición epidemiológica implica un cambio en una dirección predominante: de las enfermedades infecciosas asociadas con carencias primarias (por ejemplo, desnutrición, suministro de agua, condiciones de vivienda), a las enfermedades crónicas y degenerativas, lesiones y padecimientos mentales, todos estos relacionados con factores genéticos y carencias secundarias (por ejemplo, de seguridad personal o ambiental, afecto u oportunidades para la plena realización de la potencialidad individual).⁽¹⁸⁾

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.⁽¹⁸⁾

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 parasitarias ha sido sustancial pero es aún insuficiente y ha sido acompañada de un incremento rápido de los procesos crónicos, esto amerita el desarrollo de modalidades de suministro de servicios más adaptadas a las realidades particulares de la región.⁽¹⁸⁾

Se distinguen 4 fases en la transición:

1. Países más pobres: En estos predominan las enfermedades infectocontagiosas y carenciales, la esperanza de vida es corta y la mortalidad infantil es alta, dada la mayor vulnerabilidad de los niños a tales trastornos. Las enfermedades cardiovasculares son raras y en buena parte consisten en complicaciones de enfermedades infecciosas como lo son la Fiebre reumática y la enfermedad de Chagas.
2. Países “En vías de desarrollo”: En estos, aún existen altas prevalencias de enfermedades infectocontagiosas y carenciales con todas sus consecuencias aunque la mejora relativa del nivel de vida, comienza a atenuar sus efectos. Sin embargo esta misma mejoría del nivel de vida, implica el apareamiento incipiente de los factores de riesgo cardiovascular como las dislipidemias, la hipertensión y la diabetes. Aún aquí las cardiopatía reumática y chagásica (por poner un ejemplo) son importantes.
3. Países en transición: El importante desarrollo económico trae una disminución marcada en las enfermedades infectocontagiosas y carenciales, la esperanza de vida aumenta. Sin embargo la mayor frecuencia de los factores de riesgo cardiovasculares (sedentarismo, obesidad, tabaquismo, estrés, etc.), implica un aumento importante en la frecuencia de Hipertensión, enfermedad coronaria y cerebrovascular, etc.
4. Países ricos: La extensa promoción de la salud y los adelantos médicos, junto a una mayor capacidad adquisitiva de la población, mejoran los hábitos dietéticos y laborales, disminuyendo los factores de riesgo cardiovascular con sus respectivas consecuencias, la esperanza de vida se prolonga. Sin embargo en realidad este proceso se da mayormente en las capas más altas de la sociedad, quedando los estratos más pobres aún a merced de las enfermedades cardiovasculares (y en una mínima parte, las infectocontagiosas y carenciales).

(18)

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

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

El motivo exacto de esta diferencia no se conoce, pero se supone que influyen las características aparentemente más cardiosaludables de la dieta mediterránea, el estilo de vida y los factores hereditarios. En los países mediterráneos se teme un posible incremento de las enfermedades cardiovasculares, debido a la adquisición de los hábitos dietéticos y del estilo de vida de los países donde estas enfermedades son mayor prevalencia, sobre todo como consecuencia de la influencia de los Estados Unidos de Norteamérica sobre el resto del mundo. Si esto ocurriera, la evolución de las enfermedades cardiovasculares en los países mediterráneos iría en sentido contrario a la sucesión habitual de las comentadas fases de la transición epidemiológica. ⁽¹⁸⁾

E. 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. ⁽⁹⁾

Los factores de riesgo pueden ser:

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

F. VARIABLES DE SEÑALIZACIÓN

F.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.

⁽⁵⁰⁾

F.2. **Ocupación:** Forma de actividad en la que por remuneración y de manera regular se emplea un individuo. Existen 456 ocupaciones más 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. ⁽⁵⁰⁾

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

- ❑ **Agricultor:** es la persona que administra y dirige una explotación agrícola, ya sea como empresario o como administrador retribuido, aplicando capital y trabajo a la tierra con el fin de explotar una o más empresas agrícolas. El agricultor puede ejercer funciones de capitalista o de jornalero, pero debe ejercer las de administrador. Los agricultores pueden dividirse en cierto número de categorías según sea el origen de su derecho a explotar la finca, a saber. El propietario, si explota por si mismo su tierra destinándola a la agricultura y el arrendador que obtiene el derecho a trabajar la tierra por

su cuenta mediante un contrato de arrendamiento, obligándose a pagar una renta en dinero al propietario de la tierra. No cabe confundir al jornalero o campesino que percibe una parte de la cosecha como retribución en especie por su trabajo en la finca, pero que no adquiere otros derechos sobre ella.

- ❑ **Obrero:** En su empleo más común el término se limita a designar al tipo de obrero cuyas actividades son de tipo físico y manual más bien que intelectuales. En una economía capitalista se considera obrero al individuo que se emplea por otra persona y que trabaja por un salario.
- ❑ **Profesional:** profesión es la actividad permanente que sirve de medio de vida y que determina el ingreso en un grupo profesional determinado. De manera más específica, la profesión es un tipo particular caracterizado por un poder social considerable y por un elevado status social (la medicina, la abogacía, el sacerdocio, la enseñanza universitaria, la ingeniería) y por un grado notable de institucionalización. Se caracteriza asimismo por un alto grado de capacidad técnica que supone una preparación especializada, por lo general en instituciones reconocidas de enseñanza, por la existencia de reglamentación y licencias de carácter oficial, por un fuerte sentimiento de honor de clase y de solidaridad manifestado en las asociaciones profesionales establecidas para asegurar el monopolio del servicio, así como por los códigos de moral que prescriben la responsabilidad de la profesión frente a la colectividad a que sirve. Con el transcurso del tiempo y el cambio de usos sociales varía el estatus diferencial de las diversas profesiones; además aparecen de continuo otras nuevas, por completo o como resultado de las variaciones de estatus de las ya existentes, para hacer frente a la necesidades crecientes de técnicos y especialistas en una sociedad compleja. Se puede, entonces, definir profesional como el individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo profesional.
- ❑ **Oficios domésticos:** Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para que realice determinadas tareas y preste servicios personales en la casa.
- ❑ **Ama de casa:** Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria.

G. 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. ^(15, 17, 34)

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. ^(30, 32, 34)

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. ^(34, 60)

Dichos factores se pueden dividir como no modificables y modificables. 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. ^(34, 40, 57)

Factores de Riesgo Cardiovascular

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

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

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

Muchos son los factores que originan patología cardiovascular. Estos factores de riesgo mayores son aditivos en su poder predictivo para enfermedad coronaria. De tal manera que el riesgo total para una persona, puede obtenerse sumando el riesgo que otorga cada uno de dichos factores. ⁽³⁴⁾

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 se ha podido identificar una serie de factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular como los ya mencionados. ⁽⁵⁷⁾ 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. ^(25, 31)

El mejor conocimiento de los factores de riesgo cardiovasculares reviste gran importancia en la medida en que actúan como potenciadores de la principal causa de muerte en países desarrollados. Además muchos de ellos son modificables o evitables lo que puede traducirse como una menor tasa de mortalidad asociada a eventos cardiovasculares. Los programas de intervención en los grandes estudios epidemiológicos van a permitir conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y la enfermedad coronaria y la cerebrovascular y medir el impacto de sobre las tasas de morbimortalidad de la modificación de estos factores de riesgo. ⁽⁵⁷⁾

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. (57)

G.1 FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

G.1.a 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. Además de lo anterior los ataques cardíacos sufridos por personas jóvenes son más frecuentes en las personas del género masculino (68%). (15, 57)

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

En los hombres se ha encontrado una mayor incidencia de:

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

En las mujeres se ha encontrado con mayor frecuencia:

- Hipertensión arterial
- Angina de pecho

La tasa de incidencia de enfermedad cardiovascular aumenta de forma exponencial en mujeres menopausicas, de modo que la incidencia y prevalencia casi se igualan con el varón. Diversos estudios han demostrado que el tratamiento hormonal sustitutorio en las pacientes menopáusicas disminuye la incidencia y la mortalidad

asociada a enfermedad coronaria, además actúa sobre la hipertensión y también mejora el perfil lipídico, disminuyendo la progresión de la placa ateromatosa. Sin embargo a pesar del efecto cardioprotector de los estrógenos endógenos, la utilización de anovulatorios en asociación de estrógenos y progestágenos aumenta la incidencia de fenómenos tromboembólicos y procesos cardiovasculares, debido al efecto arteriosclerótico de los progestágenos. ^(16, 29, 55)

G.1. b. 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. ⁽³⁴⁾

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. ^(15, 28)

G.1. c. 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. ^(17, 61) La clasificación científica de las razas divide a la humanidad en tres grandes grupos los a su vez se subdividen en subgrupos. ⁽³³⁾ 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 platirrino.

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. ^(4, 57)

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. ⁽¹⁷⁾

G.1.d. 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). ^(34, 41)

Son diversas las alteraciones genéticas que pueden predisponer a enfermedad coronaria tales como las alteraciones del colesterol (LDL, HDL, lipoproteína A, apoproteína E y otras), trastornos en el gen para la enzima convertidora de angiotensina y la resistencia periférica a la insulina. Por ello, personas con historia de enfermedad coronaria prematura en la familia, merecen ser estudiados para precisar la existencia de otros factores de riesgo. ^(34, 41)

G.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES.

G.2.a. Factores De Riesgo Modificables Directos.

G.2.a.i 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. ^(30, 48, 62)

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. 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. ^(48, 62)

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. ⁽⁴⁸⁾

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. ⁽⁴⁸⁾

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. ^(6, 11, 48)

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. ^(3, 55)

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. ⁽³⁰⁾

La forma de aumentar el colesterol HDL y equilibrar la proporción entre LDL y HDL, es decir de disminuir el riesgo de ataques cardíacos, es sustituir la ingesta de grasas saturadas por monoinsaturadas y aumentar el ejercicio físico. ⁽⁴⁸⁾ 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. ^(6, 59)

G.2.a. ii. 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. ⁽²⁷⁾ Un conjunto de estudios ahora sustanciales ha continuado identificando los efectos adversos del tabaquismo con un riesgo aumentado de la enfermedad coronaria. ^(42, 54)

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. ⁽³²⁾

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: ^(27, 32, 54)

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

Los principales efectos adversos, se le atribuyen a la nicotina por su acción farmacológica sobre estos procesos. El tabaquismo tiene un efecto tóxico directo sobre el endotelio arterial. 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. ⁽³²⁾

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. ^(27, 32)

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. ⁽²⁷⁾

En otro estudio de casos y controles realizado en un hospital del Seguro Social de Morelos, México en el año 2000, demostró que la fracción atribuible de exposición prolongada al humo del cigarro en enfermedad coronaria isquémica en fumadores es de 85%. ⁽⁶¹⁾

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

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. ⁽⁴⁸⁾

G.2.a.iii 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 cardiopatía. ⁽³⁶⁾ Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías. ^(2,14)

Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. ⁽³⁶⁾ 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. ⁽⁶⁰⁾

G.2.a.iv. 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. ⁽⁶⁰⁾

G.2.a.v Consumo De Cocaína

Se ha demostrado que el consumo de cocaína produce aumento de la tensión arterial, de la frecuencia cardiaca 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). ^(28, 60)

G.2.a.vi 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. ⁽⁸⁾

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. ^(4, 61)

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. ⁽³⁴⁾

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. ^(13, 45)

El "Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report." proporciona una nueva Guía para la prevención y manejo de la Hipertensión Arterial. ⁽⁴⁾ Los siguientes son los mensajes clave:

- En personas mayores de 50 años la Presión Arterial Sistólica mayor de 140 mmHg es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular mucho más importante que la Presión Arterial Diastólica.
- El riesgo de ECV comienza a partir de 115/75 mmHg se dobla con cada incremento de 20/10 mmHg.
- Los individuos normotensos mayores de 55 años tienen un 90 % de probabilidad de riesgo de desarrollar HTA.
- Los individuos con presión sistólica de 120-139 mmHg o diastólica de 80-89 mmHg deberían ser considerados como prehipertensos y requieren promoción de salud respecto a modificación de estilos de vida para prevenir la enfermedad cardiovascular.

- La mayoría de los pacientes con HTA requerirán dos ó más medicaciones antihipertensivas para conseguir el objetivo de la Presión Arterial (<140/90 mmHg, o <130/80 mmHg en diabéticos ó enfermedad renal crónica).
- Si la Presión Arterial es > 20/10 mmHg superior al objetivo de presión arterial, debería considerarse iniciar la terapia con dos fármacos, uno de los cuales debería ser por norma un diurético tipo tiazida.
- La más efectiva terapia prescrita por el médico más exigente solo controlará la presión arterial si los pacientes están motivados.

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

CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN 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. ⁽⁴⁾

G.2.a.vii 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. ⁽¹⁵⁾

La diabetes se asocia con acelerada arteriosclerosis y con una incrementada prevalencia de enfermedad cardiovascular, tanto macrovascular (infarto del miocardio, accidente cerebrovascular, claudicación) como microvascular (neuropatía diabética y retinopatía). ^(31, 44)

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. ⁽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. ^(39, 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, 62)

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. ⁽⁶¹⁾

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 a estos cambios que los hombres. La diabetes es un factor de riesgo que, por si solo, puede condicionar a la aparición de enfermedades cardiovasculares, siendo esta la mayor causa de muerte. ^(17, 44)

G.2.a.viii Tipo De Alimentación

En un estudio realizado en un grupo de cohorte, se considero la alimentación de bajo riesgo debe ser alta en fibra (al menos 3 gramos de fibra soluble disminuye el riesgo cardiovascular), alta en grasas poliinsaturadas, baja en grasas "trans" y azucares. ^(6, 60)

Generalmente se asocia el consumo de pescado como un factor protector, debido a que contiene ácidos grasos n-3. Sin embargo en algunos estudios se a encontrado que puede ser un factor de riesgo por haberse encontrado contaminado con metilmercurio, el cual es un agente toxico que puede estar asociado a la oxidación de lipoproteinas de baja densidad en la intima arterial. ^(20, 63)

Un programa en Stanford se registro una disminución en la morbilidad cardiovascular en un 3 %, debido a la promoción durante 14 anos de cambios en la dieta en cuanto a consumo de sal y grasa, chequeos médicos regulares de presión arterial y la correcta aplicación de tratamiento en los pacientes hipertensos, reducción

de peso, ejercicio, reducción de consumo de tabaco, con lo que se logro la reducción de los niveles de colesterol. ⁽²⁸⁾

G2b Factores De Riesgo Modificables Indirectos

G.2.b.i. Sedentarismo

El sedentarismo es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población general. ⁽⁶⁰⁾ 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%. ⁽⁵⁷⁾

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. ^(34, 60)

El ejercicio aeróbico disminuye la frecuencia cardiaca y la presión arterial en reposo a un nivel dado de trabajo, lo que resulta en una reducción en la carga sobre el corazón. Podríamos resumir diciendo que el ejercicio incrementa la capacidad para captar, transportar y usar el oxígeno por parte de los tejidos (especialmente por los músculos ejercitados), para una mayor producción energética y mejor eliminación de desechos metabólicos. Esta capacidad es referida comúnmente como capacidad aeróbica. ^(39, 60)

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. ⁽²⁸⁾

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. ^(15, 60) 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. ⁽⁶⁰⁾

G.2.b.ii 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. ⁽⁶⁾

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. ⁽²⁾

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. ^(6, 11)

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. ⁽⁵⁹⁾ En la tabla siguiente se presenta una clasificación del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares según el índice de masa corporal.

CLASIFICACIÓN DE RIESGO, SEGÚN IMC:

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

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

G.2.b.iii 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. ^(7, 56)

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). ⁽⁷⁾

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

Diferentes estudios han apoyado la hipótesis de que el estrés contribuye a la enfermedad cardiovascular. ^(5, 7, 56) 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. ^(8,44) 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. 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. ⁽⁷⁾

Para fines de este estudio se aplicó un test de estrés que ha sido validado en diferentes investigaciones a nivel nacional. ^(1,41)

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

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

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

G.2.b.iv. Anticonceptivos Orales

Las primeras píldoras anticonceptivas contenían niveles altos de estrógeno y progestina. Por eso, el uso de estas píldoras aumento mucho el riesgo de enfermedad cardiovascular y ataque cerebral, especialmente en mujeres de más de 35 años que

fumaron cigarrillos. Pero hoy en día anticonceptivos orales tienen niveles mucho más bajos de estas hormonas, por lo tanto llevan mucho menos riesgo de enfermedad cardiovascular. ⁽⁵⁵⁾

El estrógeno hormona femenina que regula los ciclos menstruales, disminuye la concentración del LDL en grados variables según su relación con la progesterona. Los anticonceptivos orales interrumpen la síntesis interna de estrógenos o la combaten con otras hormonas. Las mujeres que consumen anticonceptivos orales pierden las ventajas de protección cardiovascular que le aporta su sistema hormonal durante su vida fértil. ⁽³⁾ Las mujeres que son fumadoras y usan conceptivos orales multiplican el riesgo de infarto agudo de miocardio por diez. ⁽³²⁾

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. ⁽¹⁶⁾

G.2.b.v 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. ⁽¹¹⁾

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. ⁽⁴⁵⁾

G.2.b.vi 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. ⁽³⁾

H. MONOGRAFÍA

Departamento de Sacatepéquez

El departamento de Sacatepéquez está situado en la región V-central a 1530 metros sobre el nivel del mar. Su extensión territorial es de 465 Km². Se ubica en la latitud 14° 33' 24" y en la longitud 90° 44' 02" y su clima es templado y semifrío. La temperatura oscila entre los 14° a 22.7°⁽²³⁾ y la precipitación pluvial es en promedio de 952.5 mm.^(21, 22)

Tiene los siguientes límites geográficos: Al norte y oeste con el departamento de Chimaltenango; al sur con el departamento de Escuintla y al este con el departamento de Guatemala. Está dividido administrativamente en 16 municipios que son los siguientes: Antigua Guatemala, Jocotenango, Pastores, Sumpango, Santo Domingo Xenacoj, Santiago Sacatepéquez, San Bartolomé Milpas Altas, San Lucas Sacatepéquez, Santa Lucía Milpas Altas, Magdalena Milpas Altas, Santa María de Jesús, Ciudad Vieja, San Miguel Dueñas, Alotenango, San Antonio Aguas Calientes y Santa Catarina Barahona.

La mayor parte de la población vive en áreas urbanas (70.5%) contrariamente a lo que se da en la mayor parte del país, donde la mayoría de la población es rural. Tiene una tasa de crecimiento de 3.1 % anual y una leve tendencia al envejecimiento, esto último se demuestra con el hecho de que desde 1981 hasta 1994 el grupo poblacional de 0 a 14 años disminuyó en un 1 % y en cambio el grupo de mayores de 65 años aumentó en un 0.1%.

El índice de masculinidad es de 0.98 (100 mujeres por cada 98 hombres); dado por una población femenina que representa el 50.5 % de la población total y el 42.6% de la población es indígena, con tendencia a disminuir.

Con respecto a los indicadores de educación: de la población de 15 años y más, el 21.3 % es analfabeta, siendo este porcentaje mayor en el caso de las mujeres (29.2 % contra 13 % de los hombres).^(21, 22)

Municipio de Ciudad Vieja

El municipio de Ciudad Vieja, departamento de Sacatepéquez, se encuentra ubicado a 48 kilómetros de la capital del país y a 5 kilómetros al suroeste de la cabecera departamental (Antigua Guatemala) sobre la ruta nacional 14.⁽⁵¹⁾

Cuenta con una carretera asfaltada a la ciudad capital y a los municipios con los que colinda, asimismo cuenta con abundante transporte colectivo constituido por buses extraurbanos pertenecientes a empresas privadas.⁽⁵¹⁾

Limita al norte con los municipios de San Antonio Aguas Calientes y la Antigua Guatemala; al sur con San Juan Alotenango, al oriente con la Antigua Guatemala y al poniente con San Antonio Aguas Calientes, San Miguel Dueñas y San Juan Alotenango, todos municipios de Sacatepéquez.⁽⁵¹⁾

Su extensión territorial es de 51 kilómetros cuadrados y se encuentra a 1,550 metros sobre el nivel del mar, latitud 14°31'26", longitud 90°45'42". Su población es de 18,882 habitantes con un total de viviendas de 3338. El casco urbano cuenta con 2704 viviendas y 14,875 habitantes. Por encontrarse en las faldas del volcán de Agua presenta una superficie geográfica inclinada, siendo su suelo arenoso.⁽⁵¹⁾

Cuenta con todos los servicios públicos esenciales, tales como agua potable, drenajes, alumbrado, oficina de telégrafos y correos.⁽⁵¹⁾

Su jurisdicción cuenta con dos aldeas, cuyos nombres son San Lorenzo El Cubo, San Miguel Escobar. Sus laboriosos habitantes, en su mayor parte se dedican a la agricultura, produciendo café, maíz, frijón, verduras, papa y diversas clases de frutas.

Su fiesta titular la celebran con actos religiosos, culturales y deportivos, el 8 de diciembre en honor de la Inmaculada Concepción de María.⁽⁵¹⁾

División Política y Administrativa

Ciudad Vieja cuenta con una municipalidad de Primera categoría representada por un alcalde y un consejo municipal. Dentro de su jurisdicción se encuentra el casco urbano y las aldeas San Lorenzo el Cubo, San Miguel Escobar y la comunidad Bosareyes.^(21, 22)

Aspectos Históricos

La ciudad de Santiago de Guatemala fue fundada el 27 de junio de 1524 en el valle de Iximché (Tecpán Guatemala). Como consecuencia de la Rebelión Cakchiquel que estalló ese mismo año esta primera capital se abandonó, trasladándose al valle de Almolonga (actual Ciudad Vieja), en las faldas del volcán de Agua asentándose allí el 22 de noviembre de 1527. Esta segunda capital fue destruida y soterrada el 11 de septiembre de 1541 por una correntada de lodo consecuencia de las fuertes lluvias muriendo muchos personajes importantes de la época como doña Beatriz de la Cueva,

entonces viuda del adelantado y conquistador de Guatemala, Pedro de Alvarado. A consecuencia de lo anterior y siendo gobernadores interinos el obispo Francisco Marroquín y Francisco de la Cueva, se decidió el traslado de la capital al valle de Panchoy (actual Antigua Guatemala), donde fue asentada el 10 de marzo de 1543 donde permaneció hasta su traslado definitivo a su ubicación actual en el valle de la Ermita (actual Guatemala de la Asunción). Posteriormente el valle de Almolonga fue repoblado formándose el actual pueblo de Ciudad Vieja.⁽⁵¹⁾

Aspectos Demográficos

La población del municipio de Ciudad Vieja asciende a 18,882 habitantes. La mayor parte de la población está radicada en el área urbana (14,875 habitantes correspondiente al 79 %). La cantidad de viviendas asciende a 3,338 de estas 2,704 viviendas están localizadas en el área urbana.^(19, 21, 22)

Entre las características de la población puede mencionarse los siguientes: el índice de masculinidad es de 0.95 (95 hombres por cada 100 mujeres; la mayor parte de la población se define como no indígena (98 % en el casco urbano y 96 % para todo el municipio). El 18 % de la población no tiene ninguna instrucción, 66 % tiene educación primaria y solamente 15 % tiene educación media o superior.^(19, 21, 22)

Número de casas por localidad en el municipio de Ciudad vieja.

LOCALIDAD	No. TOTAL DE CASAS
Zona 1	928
Zona 2	334
Zona 3	286
Zona 4	268
Zona 5	271
Zona 6	617
Total	2704

Fuente: Fundación Centroamericana de desarrollo, Serie Estudios No. 15, 2001.

Aspectos De Salud-Enfermedad

Las enfermedades cardiovasculares son una importante carga para los servicios de salud de Sacatepéquez, como puede verse en los datos de morbilidad prioritaria

(primeras consultas) en donde la Diabetes Mellitus aparece con una tasa de incidencia de 17,10 por 10000 habitantes, siendo el 60.87 % de los casos de sexo femenino y el 39.13 % de sexo masculino.

La Hipertensión arterial aparece también con una alta tasa de incidencia, la cual asciende a 8,55 por 10000 habitantes de los cuales el 8,7% fue de sexo masculino y el restante 91,30% de sexo femenino.

También se reportaron casos de Insuficiencia Cardíaca Congestiva con una tasa de incidencia de 1.12 por 10000 habitantes, principalmente pacientes de sexo femenino (67.74 %) y de Enfermedad cerebro vascular, con una tasa de incidencia de 0.98 por 10000 habitantes (55.56 % en hombres).⁽²³⁾

En el municipio de Ciudad Vieja, las enfermedades cardiovasculares también se han convertido en un problema importante como puede verse en los datos de morbilidad prioritaria (primeras consultas) en donde la Diabetes Mellitus aparece con una tasa de incidencia de 27,63 por 10000 habitantes, siendo el 73,33% de los casos de sexo femenino (561 consultas) y el 26,67% de sexo masculino (204 consultas).

La Hipertensión arterial aparece también con una alta tasa de incidencia, la cual asciende a 13,29 por 10000 habitantes correspondiente a 368 habitantes, de los cuales el 23.10% fue de sexo masculino y el restante 76,90% de sexo femenino.⁽²³⁾ Como puede observarse las tasas de incidencia son superiores a las del total del departamento y permiten predecir a mediano y largo plazo un importante problema de salud pública a nivel local.

VI. MATERIAL Y METODO

A. Tipo De Estudio

Descriptivo, de tipo transversal.

B. Unidad De Análisis

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

C. Area De Estudio

Área urbana del municipio de Ciudad Vieja, departamento de Sacatepéquez.

TOTAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DE CIUDAD VIEJA, SACATEPEQUEZ ÁREA URBANA Y RURAL, 2001.

Habitantes	Viviendas
18882	3338

Fuente: Fundación Centroamericana de desarrollo, Serie Estudios No. 15, 2001.

TOTAL DE VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DE CIUDAD VIEJA, SACATEPEQUEZ, ÁREA URBANA Y RURAL, 2001.

	Urbano	Rural
Viviendas	2704	634

Fuente: Fundación Centroamericana de desarrollo, Serie Estudios No. 15, 2001.

D. Universo Y Muestra:

Universo: población mayor de 18 años de edad, hombres y mujeres, residentes del área urbana del Municipio de Ciudad Vieja, Departamento de Sacatepéquez.

Muestra: Se aplicó un muestreo aleatorio estratificado, por zona del área urbana, luego por muestreo aleatorio simple se hizo la selección de las viviendas de cada zona basada en los croquis del área urbana del municipio de Ciudad Vieja, departamento de

Sacatepéquez, aplicando el estudio a una persona mayor de 18 años que se encontró en la casa. Para obtener el número de viviendas a tomar se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2} = \frac{(1.96)^2 (0.05) (0.95)}{(0.02)^2} = \frac{0.182476}{0.004} = 456.19$$

El cálculo de la muestra ajustada a la población es:

$$nf = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}} = \frac{456.19}{1 + (456.19/2704)} = \frac{456.19}{1.168} = 390.3$$

Z	Nivel de confianza	1.96
P	Prevalencia	0.05
Q	1 - p	0.95
D	Precisión	0.02
N	Universo (casas urbanas)	2704

$$nf = 390$$

Total de viviendas para estudio: $nf + 10\% = 429$.

<u>Porcentaje de Viviendas</u>	<u>Total de viviendas a encuestar</u>
Zona 1	
2704 - 100%	928 - 100%
928 - x = 34.32%	x - 34.32% = 147.
Zona 2	
2704 - 100%	334 - 100%
334 - x = 12.35 %	x - 12.35% = 53
Zona 3	
2704 - 100%	286 - 100%
286 - x = 10.58 %	x - 10.58% = 45
Zona 4	
2704 - 100%	268 - 100%
268 - x = 9.91 %	x - 9.91% = 43
Zona 5	
2704 - 100%	271 - 100%
271 - x = 10.02 %	x - 10.02% = 43
Zona 6	
2704 - 100%	617 - 100%
617 - x = 22.82 %	x - 22.82% = 98

LOCALIDAD	%	No. De Casas total	No. De Casas a encuestar
Zona 1	34.32	928	147
Zona 2	12.35	334	53
Zona 3	10.58	286	45
Zona 4	9.91	268	43
Zona 5	10.02	271	43
Zona 6	22.82	617	98
Total	100 %	2704	429

Fuente: Fundación Centroamericana de desarrollo, Serie Estudios No. 15, 2001.

E. Criterios De Inclusión

- Toda persona mayor de 18 años de edad, hombre o mujer que estuvo presente en el momento de la visita.
- Residente del lugar (no visitante).
- Que aceptó participar en el estudio y firmó la boleta de consentimiento.

F. 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.

G. Definición Y Operacionalización De Variables

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

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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	3. Estado civil: * Condición de cada persona en relación a sus derechos y obligaciones civiles	Condición civil reportada como casado (a) o soltero (a)	a. Soltero (a) b. Casado (a)	Nominal	mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	4. Etnia: Grupo histórico y genéticamente conformado con Definición Conceptual identidad propia	<ul style="list-style-type: none"> 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 predominantemente dolicocefalo, cabello crespo y platirinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana. Ladino: Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos. Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni garífuna, cuyo idioma materno es el castellano. 	<ul style="list-style-type: none"> Indígena Garífuna Ladino 	Nominal	<p>Entrevista estructurada y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica</p> <p>Entrevista estructurada y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica</p>	<p>Instrumento</p> <p>Encuesta de recolección de datos</p> <p>Encuesta de recolección de datos</p>

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

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

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

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

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

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

H. Instrumento De Recolección De Datos

Encuesta {ver en anexos}

I. Recoleccion De Datos:

La recolección de datos se realizó durante los días designados a trabajo de campo, de lunes a domingo en el horario de 8 AM a 6 PM. Se procedió inicialmente a recolectar los datos en la zona 1 luego 2, 3, 4, 5 y por último zona 6 del casco urbano del Municipio, en sentido sur a norte y de oriente a poniente según numeración de cuadras señalado en el croquis de cada zona (asignada por investigador para fines de estudio, ver anexo) se realizó la encuesta en las casas rellenadas con color negro previamente escogidas al azar, en los casos en los que el investigador no fue atendido, no se encontró a ninguna persona mayor de 18 años o la persona no quiso participar en la investigación se tomó la casa contigua. Cuando hubo más de una persona la selección del participante se hizo por sorteo.

Previa presentación del investigador y explicación del porqué y para que del estudio, se realizó la primera toma de la presión arterial y se le solicitó que contestara las preguntas de la boleta de recolección de datos, al culminar se procedió a realizar una segunda toma de presión arterial. En los casos en los que se encontró una variación de 10 mmHg en la presión arterial diastólica se procedió a tomar una tercera la cual se tomó como valor real para el estudio y luego se procedió a pesar al participante por medio de una balanza así como a la medición por medio de un metro. Se calibraron los instrumentos de la siguiente forma, el esfigmomanómetro se comparó con un esfigmomanómetro de mercurio al inicio del trabajo de campo y las balanzas se compararon con pesos estandarizados al inicio de cada día de trabajo de campo.

J. Presentacion De Resultados:

Los resultados de las boletas recolectadas fueron ingresados a una base de datos para su análisis, utilizando el programa estadístico, Epi-info. 2002, se introdujeron a tablas de contingencia 2x2 y se usaron los procedimientos estadísticos siguientes: el Chi Cuadrado y la Razón de Odds. ⁽⁹⁾

J.1 Chi Cuadrado (X²):

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

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

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

La fórmula del Chi² es la siguiente:

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

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

En los casos en que se encontró significancia estadística mediante la prueba de Chi Cuadrado, se usó la Razón de Odds (OD) para valorar la fuerza de asociación. ⁽⁹⁾

J.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 indicó una asociación no dañina y un valor mayor de 1 indicó una asociación dañina.⁽⁹⁾

J.3 Corrección De Yates:

Cuando el valor esperado en cualquiera de las celdas de la tabla de contingencia de 2 x 2 es menor que 5, el Chi cuadrado normal comienza a presentar problemas, siendo uno de ellos la inestabilidad. Como los denominadores están formados por las frecuencias esperadas, la suma o eliminación de un individuo puede suponer una variación grande si los valores esperados son pequeños. Una solución rápida es la corrección de Yates. Todo lo que se hace es sumar o restar 0,5 a cada diferencia del numerador para disminuir su valor antes de elevarla al cuadrado y dividir este cuadrado por el valor esperado. Así, el Chi cuadrado corregido de Yates es:

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

Donde O_i es la frecuencia observada y E_i es la esperada, y las líneas verticales que aparecen junto a O y E indican el valor absoluto, para tener cantidades positivas, con lo que basta restar 0,5 en cualquier caso y proceder como antes mencionado en relación a la significancia estadística.⁽¹²⁾

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

De las encuestas realizadas mediante la metodología establecida se obtuvieron los resultados contenidos en los siguientes cuadros y tablas:

Cuadro 1

Edad E Hipertensión Arterial, Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular En El Área Urbana De Ciudad Vieja, Sacatepéquez. Agosto – Octubre 2003.

EDAD	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
Mayor de 60 años	22	32	54
Menor de 60 años	68	307	375
TOTAL	90	339	429

* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Chi cuadrado (X^2): 14.55 p (<0.0001)

Razón de Odds (RO): 3.10

Intervalos de Confianza: Límite inferior: 1.63

Límite superior: 5.91

La proporción de personas mayores de 60 años en la muestra es de 12.5%. La proporción de personas hipertensas en esta misma muestra es del 20.9 %. Entre las personas mayores de 60 años la proporción de hipertensos es del 40.7 %, es decir el doble que en el total de la muestra. Estos datos indican asociación entre la edad mayor de 60 años y el riesgo de padecer hipertensión arterial. La prueba de X^2 indica que la asociación es estadísticamente significativa y el riesgo en el grupo de mayor de 60 años es 3 veces mayor que el resto de la población.

Cuadro 2

Género E Hipertensión Arterial, Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular En El Área Urbana De Ciudad Vieja, Sacatepéquez. Agosto – Octubre 2003.

GÉNERO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
MASCULINO	63	97	160
FEMENINO	27	242	269
TOTAL	90	339	429

* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Chi cuadrado: 52 p (<0.000...)

Razón de Odds: 5.82

Intervalos de Confianza: Limite inferior: 3.40

Limite Superior: 10.01

Se encontró que 70 % de los hipertensos son hombres, a pesar de que ellos únicamente constituyen 37 % de la muestra total. Se deduce por lo tanto que existe asociación entre el sexo masculino y el riesgo de padecer Hipertensión arterial. Esta relación presenta significancia estadística en el presente estudio, y se determinó que los hombres tienen un riesgo 6 veces mayor que las mujeres de padecer hipertensión arterial.

Cuadro 3

Etnia E Hipertensión Arterial, Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular En El Área Urbana De Ciudad Vieja, Sacatepéquez. Agosto – Octubre 2003.

ETNIA	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
INDÍGENAS	2	40	42
LADINOS	88	299	386
TOTAL	90	339	429

* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Chi cuadrado: 7.39 p (<0.006)

Razón de Odds: 0.17

Intervalos de Confianza: Limite inferior: 0.03

Limite Superior: 0.74

Del total de la muestra las personas de etnia indígena constituyeron el 9.8%. En las personas de etnia indígena la proporción de hipertensos fue únicamente 4.8%. Mientras que en las personas de etnia ladina la proporción de hipertensos fue del 22.8%. El análisis estadístico indica que la diferencia entre la proporción de personas indígenas en el total y la proporción de personas indígenas entre los hipertensos es significativa. Encontrándose que el riesgo de padecer hipertensión arterial en los indígenas es menor que en los ladinos.

Cuadro 4

Antecedentes Familiares E Hipertensión Arterial, Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular En El Área Urbana De Ciudad Vieja, Sacatepéquez. Agosto – Octubre 2003.

ANTECEDENTE FAMILIAR**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
POSITIVO	37	116	153
NEGATIVO	53	223	276
TOTAL	90	339	429

* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

** Presencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus, infarto agudo de miocardio, evento cerebrovascular en padres.

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Chi cuadrado: 1.47 p (>0.22)

Se puede observar que la proporción de personas con antecedentes familiares positivos, el 24% tienen hipertensión arterial y que el grupo sin antecedente familiar el 19% presenta hipertensión arterial. Estos porcentajes sugieren que los antecedentes familiares positivos representan un mayor riesgo de padecer hipertensión arterial. Pero la prueba de Chi Cuadrado no indica significancia estadística (p mayor de 0.22). Por lo que no se puede afirmar existencia de asociación en el presente estudio.

Cuadro 5

Antecedentes Personales E Hipertensión Arterial, Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular En El Área Urbana De Ciudad Vieja, Sacatepéquez. Agosto – Octubre 2003.

ANTECEDENTE PERSONAL**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO	20	22	42
	NEGATIVO	70	317	387
TOTAL	90	339	429	

* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

** Presencia de obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, infarto agudo al miocardio, evento cerebrovascular.

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Chi cuadrado: 19.93 p (<0.0001)

Razón de Odds: 4.12

Intervalos de Confianza: Limite inferior: 2.03 Limite Superior: 8.35

El 48 % de los sujetos estudiados con antecedente personal de enfermedad cardiovascular, fueron encontrados hipertensos al momento de la encuesta. Este valor es mayor al encontrado de personas sin antecedentes personales e hipertensas (18%). En el presente estudio se encontró asociación estadística, la cual se confirmó mediante el OR que indica un riesgo 4 veces mayor en las personas con antecedente personal positivo.

Cuadro 6

Consumo De Tabaco E Hipertensión Arterial, Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular En El Área Urbana De Ciudad Vieja, Sacatepéquez. Agosto – Octubre 2003.

CONSUMO DE TABACO**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO	1	9	10
	NEGATIVO	89	300	419
TOTAL	50	379	429	

* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

** En este cuadro se hizo la sumatoria de los encuestados que fuman 1-10 o más de 10 cigarros al día.

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Chi cuadrado: 0.74 p (<0.38)

El consumo de tabaco es un factor de riesgo comprobado en la literatura universal, para padecer enfermedades cardiovasculares. En el presente estudio se encontró que el 10 % de los fumadores son hipertensos. Sin embargo este porcentaje en los no fumadores es del 24 %. De estos datos se deduce que no puede establecerse asociación entre consumo de tabaco e hipertensión arterial en el presente estudio, la prueba de Chi cuadrado arrojó un valor de 0.74 (p>0.38) lo cual es una significancia estadística insuficiente para hacer afirmaciones al respecto e indica la probabilidad alta de que este resultado se halla debido al azar por ser la muestra de fumadores únicamente 2,3% del total.

Cuadro 7

Consumo De Alcohol E Hipertensión Arterial, Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular En El Área Urbana De Ciudad Vieja, Sacatepéquez. Agosto – Octubre 2003.

CONSUMO DE ALCOHOL**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO	20	73	93
	NEGATIVO	70	266	336
TOTAL	90	339	429	

* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

** Consumo de cerveza, vino o licor (ron, whisky, etc.)

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Chi cuadrado: 0.03 p (>0.85)

Se determino que el 21,5% de las personas que consumen alcohol presentaron hipertensión arterial. La proporción de las personas que se encontraron hipertensas del total de la muestra es de 21%. La diferencia encontrada no fue estadísticamente significativa por lo que no se pudo comprobar asociación entre los variables consumo de alcohol e hipertensión arterial.

Cuadro 8

Sedentarismo E Hipertensión Arterial, Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular En El Área Urbana De Ciudad Vieja, Sacatepéquez. Agosto – Octubre 2003.

SEDENTARISMO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO**	85	332	417
	NEGATIVO	5	7	12
TOTAL	90	339	429	

* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

** Falta de actividad física o ejercicio 3 o más veces por semana por 30 minutos mínimo

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Chi cuadrado: 3.19 p (<0.074)

En el presente estudio se encontró que el 94 % de los hipertensos son sedentarios. Además se puede observar que el 20 % de los sedentarios son hipertensos. Estos datos sugieren asociación entre sedentarismo e hipertensión arterial. Sin embargo entre las personas que realizan ejercicio la proporción de hipertensos fue el 42 %. La prueba de Chi cuadrado no indica significancia estadística suficiente para determinar asociación.

Cuadro 9

Estrés E Hipertensión Arterial, Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular En El Área Urbana De Ciudad Vieja, Sacatepéquez. Agosto – Octubre 2003.

ESTRES	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO**	30	111	141
	NEGATIVO***	60	228	288
TOTAL	90	339	429	

* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

** Presencia de niveles de estrés moderado y severo

***Presencia de estrés normal (<7 puntos)

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Chi cuadrado: 0.01 p (>0.91)

Se puede observar que la proporción de las personas que indicaron estrés mayor de 8 puntos (moderado y severo según el test utilizado) y fueron encontrados hipertensos fue de 21% es igual a la proporción de personas con niveles menos de 8 puntos según el test y hallados hipertensos. Estos porcentajes sugieren que no puede establecerse una asociación entre estrés e hipertensión arterial en el presente estudio. La prueba de Chi Cuadrado indica además que no existe significancia estadística.

Cuadro 10

Obesidad E Hipertensión Arterial, Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular En El Área Urbana De Ciudad Vieja, Sacatepéquez. Agosto – Octubre 2003.

OBESIDAD**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO	67	162	229
	NEGATIVO	23	177	200
TOTAL	90	339	429	

* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

** Índice de masa corporal > de 24.99 Kg. /m²

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Chi cuadrado: 20.31 p (<0.0001)

Razón de Odds: 3.18

Intervalos de Confianza: Limite inferior: 1.84

Limite Superior: 5.54

En el presente estudio se encontró que el 29% de las personas obesas son hipertensas, mientras que solo lo son el 11% de las personas no obesas, lo cual sugiere fuertemente una asociación entre estas variables. Esta relación presenta significancia estadística e indica que las personas obesas tienen un riesgo 3 veces mayor que las no obesas de padecer hipertensión

Cuadro 11

Conocimientos Acerca De Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular En El Área Urbana de Ciudad Vieja, Sacatepéquez. Agosto – Octubre 2003.

CONOCIMIENTO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO**	32	104	136
NEGATIVO***	58	235	293
TOTAL	90	339	429

* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

** Ausencia de conocimientos correctos de acuerdo a su peso ideal, alimentación, ejercicio, tabaquismo y alcoholismo.

*** Presencia de conocimientos correctos de acuerdo a su peso ideal, alimentación, ejercicio, tabaquismo y alcoholismo

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Chi cuadrado: 0.78 p (>0.37)

Se puede observar en el presente estudio que 24 % de las personas que carece de conocimientos adecuados respecto a los tópicos investigados: alimentación adecuada, necesidad de ejercicio, peso ideal, consumo de alcohol y consumo de tabaco son hipertensos. Por otro lado 20 % de las personas con conocimientos correctos presentaron hipertensión. Sin embargo en el presente estudio no se encontró significancia estadística.

Tabla 1
Características De Las Personas Adultas Entrevistadas Y Los Factores De Riesgo Asociados A
Enfermedad Cardiovascular En El Área Urbana De Ciudad Vieja, Sacatepéquez.
Agosto – Octubre 2003.

VARIABLES		FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
EDAD	18-20	21 (4.89 %)	32 (7.46%)	53
	21-40	116 (27.04%)	68 (15.85 %)	184
	41-60	99(23.08%)	39 (9.09 %)	138
	61-80	30 (6.99%)	18 (4.19 %)	48
	81-100	3 (0.7 %)	3 (0.7 %)	6
GENERO		269 (62.70%)	160(37.30%)	429
ETNIA	Garífuna	--	--	--
	Indígena	26 (6.06%)	16 (3.73%)	42
	Ladino	243 (62.79%)	144 (37.21%)	387
ESTADO CIVIL	Casado	214 (49.88%)	115 (26.81%)	329
	Soltero	55 (12.82%)	45 (10.49%)	100
ESCOLARIDAD	Analfabeta	39 (9.09%)	8 (1.86%)	38
	Primaria	129 (30.07%)	73 (17.02%)	166
	Básicos	24 (5.59%)	13 (3.03%)	29
	Diversificado	53 (12.35%)	40 (9.32%)	51
	Universidad	24 (5.59%)	26 (6.06%)	16
OCUPACIÓN	Agricultor	4 (0.93%)	30 (6.99 %)	34
	Ama de casa	119 (27.74%)	0 (0%)	119
	Estudiante	18 (4.19 %)	20 (4.66%)	38
	Ninguna	0 (0 %)	0 (0%)	0
	Obrero	11 (2.56 %)	49 (11.42%)	60
	Oficios domésticos	47 (10.95%)	0 (%)	47
	Profesional	54 (12.59 %)	43 (10.02%)	97
ANTECEDENTE FAMILIAR	Sí	102 (23.78%)	51 (11.89 %)	153
	No	167 (38.93%)	109 (25.41 %)	276
ANTECEDENTE PERSONAL	Sí	30 (6.99%)	12(2.80%)	42
	No	239 (55.71%)	148 (34.50%)	387
CONSUMO DE TABACO	No fumador	269 (62.70%)	150 (34.96%)	419
	Fumador	0 (0%)	10(2.33%)	10
CONSUMO DE ALCOHOL	No consumidor	242 (56.41%)	94 (21.90%)	336
	Consumidor	27 (6.29%)	66 (15.38%)	93
SEDENTARISMO	Sí	264 (61.54%)	153 (35.66%)	417
	No	5 (1.16%)	7 (1.63%)	12

PESO ACTUAL NORMAL	Sí	140 (32.63%)	100 (23.31%)	240
	No	129 (30.07%)	60 (13.99%)	189
ALIMENTACIÓN ADECUADA	Sí	191 (44.52%)	115 (26.81%)	306
	No	78 (18.18%)	45 (10.49%)	123
HACE DAÑO EL ALCOHOL	Sí	267 (62.24%)	160 (37.30%)	427
	No	2 (0.47 %)	0 (0%)	2
TOTALES POR GENERO		269	160	429
VARIABLES		FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
NECESARIO HACER EJERCICIO	Sí	260 (60.61%)	157 (36.60%)	417
	No	9 (2.10%)	3 (0.70%)	12
HACE DAÑO EL CIGARRILLO	Sí	267 (62.24%)	160 (37.30%)	427
	No	2 (0.47%)	0 (0%)	2
ESTRÉS	Normal	171 (39.86%)	117 (27.27%)	288
	Moderado	93 (21.68%)	39 (9.09%)	132
	Severo	5 (1.16%)	4 (0.93%)	9
PRESION ARTERIAL	Normal	252 (90.32%)	97 (60.62%)	379
	Hipertensión	27 (9.68%)	63 (39.37%)	90
INDICE DE MASA CORPORAL	Normal	122 (28.44%)	78 (18.18%)	200
	Sobrepeso	147 (34.26%)	82 (19.11%)	229
TOTALES POR GENERO		279	160	429

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

En la tabla número 1 se presenta una síntesis de los resultados encontrados, en relación a **Edad** se encontró que el 87 % de las personas entrevistadas se encuentran entre las edades de 18 a 60 años, y el 13 % son mayores de 60 años, siendo el grupo de 21 a 40 años el más numeroso (43 %). Se ha descrito la existencia de relación directamente proporcional entre el aumento de la edad de una persona y la frecuencia de aparición de las enfermedades cardiovasculares, es por esto que para los fines de este estudio se definió a los mayores de 60 años como factor de riesgo. La población mayor de 60 años representa el 12.58 % con una tasa de prevalencia de 13 de cada 100 encuestados. El **Género** que predominó fue el femenino con un 62.70 %, mientras que el masculino obtuvo un 37.30 %. La distribución se observa con inclinación hacia el género femenino. Con relación a la variable **Etnia** en el estudio realizado se encontró que el 90% de los entrevistados pertenecen a la etnia ladina, habiéndose encuestado el 10% restante de etnia indígena y no habiendo personas de etnia garífuna. El **Estado Civil** de los encuestados quedó distribuido de la siguiente forma: Casados 329 (77 %) y Solteros 100 (23%). Se observó que el

grado de **Escolaridad** que predominó fue el de primaria con un 39 %, seguido por el de diversificado con un 12 %. Se observó un analfabetismo del 9 % y un grado universitario con un 4 %. La **Ocupación** más común encontrada en el estudio fue la de ama de casa con un 28 % seguido por el profesional con un 22 %, obrero con un 14 % y el restante con un 36 %. Estos tres factores se utilizaron como variables de señalización, es decir que se usaron para caracterizar a los sujetos de estudio por lo que no se analizan de acuerdo a las medidas de fuerza de asociación y significancia estadística de este estudio. Considerando la presencia de **Antecedentes familiares** patológicos de enfermedad cardiovascular dentro del primer grado de consanguinidad (por ser de mayor riesgo) se encontraron los siguientes resultados: 37 % de la muestra tiene antecedente familiar (hipertensión arterial, diabetes mellitus, infarto agudo al miocardio y eventos cerebrovasculares). En cuanto a los datos de **Antecedentes Personales** se obtuvieron los siguientes datos: 10 % de las personas encuestadas tuvieron algún antecedente personal (hipertensión arterial, obesidad, diabetes mellitus y evento cerebro vascular). Con relación al **Consumo de Tabaco** se obtuvo que el 2.33 % son fumadores y 97.66% no son fumadores. La evaluación del **Consumo de Alcohol** mostró que 22% son consumidores de alcohol y el 78 % no son consumidores. En relación a **Sedentarismo** se encontró que el 3 % de las personas entrevistadas realizan ejercicio mayor de 30 minutos, más de 3 veces a la semana. Otros hallazgos en cuanto a **Conocimientos** y actitudes acerca de factores de riesgo se encontraron los siguientes resultados: 97 % de las personas encuestadas consideró necesario realizar ejercicio para conservar la salud, 99.5 % consideró que el consumo de cigarrillos es nocivo y una proporción similar tiene la misma opinión respecto al alcohol. Con respecto al **Estrés** constituye una enfermedad que por sí sola puede afectar el sistema cardiovascular, por lo que al evaluar el nivel de estrés en las personas entrevistadas se encontró un 33 % con niveles elevados (31 % moderado y 2 % severo).

Tabla 2
Consumo De Alimentos. Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular,
En El Área Urbana De Ciudad Vieja, Sacatepéquez. Agosto – Octubre 2003.

ALIMENTOS	FRECUENCIA SEMANAL		
	Nunca	2-5 veces	Todos los Días
CARBOHIDRATOS			
Pan o fideos	20 (4.66%)	214 (49.88%)	195 (45.45%)
Cebada o mosh	70 (16.3%)	306 (71.3%)	53 (12.4%)
Arroz	20 (6.8%)	343 (80%)	57(13.3%)
Elote o tortillas	9 (2.1%)	144 (33.6%)	276 (64.3%)
Papa, camote o yuca	74 (17.2%)	335 (78.1%)	20 (4.7%)
Pastel, quesadilla, torta, helados o chocolate	214 (49.9%)	166 (38.7%)	49 (11.4%)
Bebidas gaseosas o dulces	123 (28.7%)	255 (59.4%)	51 (11.9%)
PROTEINAS			
Res: corazón, hígado, bazo	60 (14.00%)	348 (81.1%)	21 (4.9%)
Cerdo: corazón, hígado, riñón	292 (68.1%)	134 (31.2%)	3 (0.7%)
Chicharrón	312 (72.7%)	113 (26.3%)	4 (0.90%)
Pescado, atún en lata, mariscos	276 (64.3%)	148 (34.5%)	5 (1.2%)
Pollo	20 (4.7%)	386 (90%)	23 (5.4%)
EMBUTIDOS			
Jamón, chorizo, salchichón, etc.	234 (54.54%)	181 (42.19%)	14 (3.26%)
LACTEOS			
Leche de vaca, yogurt Mantequilla lavada, queso	215 (50.1%)	159 (37.1%)	55 (12.8%)
Leche descremada y requesón	324 (75.5%)	84 (19.6%)	21 (4.9%)
Manteca animal	334 (77.9%)	73 (17.0%)	22 (5.1%)
Aceite o margarina	25 (5.8%)	218 (50.8%)	186 (43.4%)
Manías o aguacates	200 (46.6%)	211 (49.2%)	18 (4.2%)
FRUTAS	9 (2.1%)	267 (62.2%)	153 (35.7%)
VERDURAS	6 (1.4%)	143 (33.3%)	280 (65.3%)

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.

Se observa en la tabla 2 que los dos grupos de alimento más consumido son frutas y verduras con 96% luego sigue los carbohidratos en general con el 82 %. Los cinco alimentos que se consumen más son en orden verduras 99 %, frutas con un 98 % igual que las tortillas luego sigue el pollo con 95 % seguido de aceite o margarina 94 % por frecuencia. Se observa que los alimentos que son consumidos todos los días son: verduras 65 % seguido de elote y tortillas 64 % luego pan y fideos 45 %, aceite y margarina 43 %. Asimismo más del 50 % de las personas encuestadas consumen los siguientes alimentos con una frecuencia de entre dos a cinco veces a la semana: pollo 90 %, carne de res 81%, arroz 80 %, papa yuca o camote 78 %, cebada y mosh 71 %. Entre los alimentos que mas del 50 % de las personas encuestadas nunca se consumen son: manteca animal 78 % seguido por la leche descremada con un 76 % y luego el chicharrón con un 73 %.

Tabla 3
Prevalencia De Los Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular,
En El Área Urbana De Ciudad Vieja, Sacatepéquez. Agosto – Octubre 2003.

FACTOR DE RIESGO	FRECUENCIA DEL FACTOR DE RIESGO (Numerador)	POBLACION TOTAL MUESTREADA (Denominador)	CONSTANTE	TASA DE PREVALENCIA
EDAD > 60 AÑOS	54	429	100	13 x 100 encuestados
GENERO MASCULINO	160	429	100	37 x 100 encuestados
ETNIA INDIGENA	42	429	100	10 x 100 encuestados
ANTECEDENTE FAMILIAR	153	429	100	36 x 100 encuestados
ANTECEDENTE PERSONAL	43	429	100	10 x 100 encuestados
CONSUMO DE TABACO	10	429	100	2 x 100 encuestados
CONSUMO DE ALCOHOL	93	429	100	22 x 100 encuestados
SEDENTARISMO	417	429	100	97 x 100 encuestados
NIVELES ALTOS DE ESTRES	141	429	100	33 x 100 encuestados
OBESIDAD	229	429	100	53 x 100 encuestados

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.

Como puede observarse la prevalencia de los diferentes factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovascular es en general alta, siendo lo mas frecuente el sedentarismo 97 x 100 encuestados, seguido de la obesidad 53 x 100 encuestados, que como se sabe son factores de riesgo modificables. Además están los antecedentes familiares positivos dentro del primer grado de

consanguinidad 36 x 100 encuestados, género masculino 37 x 100 encuestados que son factores no modificables. Otros factores encontrados con menor frecuencia fueron: niveles altos de estrés 33 x 100 encuestados y alcoholismo 22 x 100 encuestados.

VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio se realizó en el municipio de Ciudad Vieja, departamento de Sacatepéquez, se entrevistó a cuatrocientos veintinueve (429) personas mayores de 18 años que cumplieron los criterios de inclusión (no embarazo ni enfermedad crónica terminal, y que aceptaron firmar la boleta de recolección de datos), residentes en el área urbana. Se realizó dicho estudio durante los meses de agosto a octubre del año 2003. 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.

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. Como medida de fuerza de asociación se utilizó la Razón de Odds (RO), que es una estimación del riesgo relativo (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 tienen dicho factor), la cual se usó por tratarse de un estudio descriptivo 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 62 % de la misma fue de sexo femenino (tabla 1), un 12 % de las personas encuestadas estuvo comprendida entre los 18 y los 20 años, 43 % entre los 21 y los 40 años, 32 % entre los 41 y 60 años; y 13 % fueron mayores de 60 años. Como puede observarse se trató de una muestra heterogénea que permite asumir representatividad de la población estudiada. Otras características de la muestra tomada son las siguientes: 77 % de la muestra indicó estar casada, lo cual es comprensible dado el rango de edad tomado como criterio de inclusión; 47 % fueron personas analfabetas o solo con instrucción a nivel primario, otra característica comprensible dada la baja cobertura de la

educación en Guatemala y que en decenios anteriores era aún más acentuada, si bien 12 % de la muestra tuvo un nivel educativo universitario, un poco alto si se compara con el total nacional, aunque podría explicarse por el hecho de ser Ciudad Vieja una población cercana a la ciudad capital, con excelentes vías de acceso, muy cercana a la Antigua Guatemala y con un nivel socioeconómico relativamente alto.

En cuanto a ocupación, la más común en el estudio fue la de ama de casa con un 28 %, seguido por “profesional” con un 22 %, obrero con un 14 % y el restante con un 36 %, lo cual en el presente estudio puede estar condicionado por el método y horario de recolección de datos (visitas domiciliarias) lo cual algunas veces no permitió que las personas económicamente activas, mayoritariamente hombres, se hallaran presentes.

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES:

Hablando 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, 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. ⁽²⁸⁾ De allí se definió para fines del presente estudio tomar la edad mayor de 60 años como un factor de riesgo.

La proporción de personas **mayores de 60 años** en la muestra es de 12.5%. La proporción de personas hipertensas en esta misma muestra es del 20.9 %. Entre las personas mayores de 60 años la proporción de hipertensos es del 40.7 %, es decir el doble que en el total de la muestra. Estos datos indican asociación entre la edad mayor de 60 años y el riesgo de padecer hipertensión arterial. La prueba de X^2 indica que la asociación es estadísticamente significativa y el riesgo en ellos es 3 veces mayor en este grupo de edad que el resto de la población. La tasa de prevalencia de este factor de riesgo encontrada en Ciudad Vieja fue de 12.5 por 100 habitantes la cual es similar a la encontrada en otros estudios similares a nivel nacional, ⁽¹⁰⁾ e internacional. ^(26, 61)

En algunos estudios se confirma la relación entre género y enfermedad cardiovascular de la siguiente forma; 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. ^(57, 62)

Se encontró asimismo asociación entre **género masculino** y la hipertensión arterial, en este estudio ya que se encontró que 70 % de los hipertensos son hombres, a pesar de que ellos únicamente constituyen 37 % de la muestra total. Se concluye por lo tanto que existe asociación entre el sexo masculino y el riesgo de padecer Hipertensión arterial. Esta relación presenta significancia estadística en el presente estudio, y se determinó que los hombres tienen un riesgo 6 veces mayor que las mujeres de padecer hipertensión arterial. La tasa de prevalencia de este factor de riesgo fue de 37 por 100 habitantes lo cual concuerda con otros estudios a nivel nacional. ^(10, 17)

Del total de la muestra las personas de **etnia** indígena constituyeron el 9.8%. En las personas de etnia indígena la proporción de hipertensos fue únicamente 4.8%. Mientras que en las personas de etnia ladina la proporción de hipertensos fue del 22.8%. El análisis estadístico indica asociación entre etnia e hipertensión, además se encontró que la población indígena tiene menor riesgo de padecer hipertensión arterial. Esta relación posiblemente se debe a condicionantes de tipo socioeconómico (ocupación, hábitos alimenticios, estilo de vida, etc.), sin poder descartar condicionantes de tipo genético. No se puede deducir a partir de este resultado que la etnia indígena en general tenga menor riesgo ya que el número de personas indígenas fue relativamente escaso.

Se ha estimado que los **antecedentes familiares** constituyen un factor de riesgo no modificable e independiente, con especial fuerza cuando se trata de parientes dentro del primer grado de consanguinidad. Personas con historia de enfermedad coronaria prematura en la familia, merecen ser estudiados para precisar la existencia de otros factores de riesgo. ^(34, 41)

Es también un factor de riesgo frecuente habiéndose encontrado frecuencias de 57 % en un estudio extranjero ⁽²⁶⁾, y en Guatemala proporciones que van del 14 al 43 % dependiendo de cada población. ^(10, 38) 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. Se encontró una tasa de prevalencia de 36 por 100 habitantes para cualquiera de los antecedentes familiares mencionados. Al estudiar la asociación

entre antecedentes familiares positivos e hipertensión arterial se encontró que el 24% tienen hipertensión arterial y que el grupo sin antecedente familiar (19%) presenta hipertensión arterial. Estos porcentajes sugieren que los antecedentes familiares positivos representan un mayor riesgo de padecer hipertensión arterial en la población de Ciudad Vieja. Pero la prueba de Chi Cuadrado no indica significancia estadística. Por lo que la existencia de asociación entre estas variables en el contexto del municipio de Ciudad Vieja, Sacatepéquez no puede afirmarse.

La tasa de prevalencia para diagnóstico preexistente de cualquiera de las siguientes enfermedades (**antecedentes personales**): Hipertensión arterial, Enfermedad cerebrovascular, Infarto agudo del miocardio, diabetes mellitus y obesidad asciende en Ciudad Vieja a 9.7 por 100 habitantes es un valor intermedio en relación a otros estudios hechos en el ámbito nacional ^(10, 35, 38, 47, 52, 58) y es un valor más bajo en relación a la encuesta nacional de salud en México, enero a marzo, 2003. ⁽⁶¹⁾ Es preocupante el hecho de que al relacionar el antecedente preestablecido de hipertensión arterial (casi siempre ya con tratamiento) con cifras altas de presión arterial al momento del estudio actual se encuentra que una gran proporción de estos pacientes presentan cifras altas a pesar del tratamiento, es decir que no se logra la meta de normotensión en estos pacientes. El 48 % de los sujetos estudiados con antecedente personal de enfermedad cardiovascular, fueron encontrados hipertensos al momento de la encuesta. Este valor es mayor al encontrado de personas sin antecedentes personales e hipertensas 18%. En el presente estudio se encontró asociación estadística, la cual se confirmó mediante el OR, que indica un riesgo 4 veces mayor en las personas con antecedente personal positivo.

La prevalencia de hipertensión en el presente estudio fue de 21%, mayor a la prevalencia encontrada de 14% en el estudio de factores de riesgo para enfermedades crónicas, Teculután Zacapa, 2002.

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES:

El **consumo de tabaco** es un factor de riesgo comprobado en la literatura universal, para padecer enfermedades cardiovasculares. 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. ⁽²⁷⁾ La tasa de prevalencia para este factor de riesgo en Ciudad Vieja asciende a 2 por 100 habitantes según el presente estudio pero no pudo demostrarse la asociación

entre consumo de tabaco e hipertensión arterial, probablemente debido al bajo número de consumidores de tabaco encontrados lo cual aumenta la injerencia del azar en los resultados obtenidos, la tasa encontrada de prevalencia es baja en comparación con otros estudios nacionales ^(10, 35, 38, 47, 52, 58) e internacionales. ⁽⁶¹⁾ En el presente estudio se encontró que el 10 % de los fumadores son hipertensos. Sin embargo este porcentaje en los no fumadores es del 24 %. De estos datos se deduce que no puede establecerse asociación entre consumo de tabaco e hipertensión arterial en el presente estudio. La significancia estadística es insuficiente para hacer afirmaciones al respecto y existe una probabilidad alta de que este resultado se halla debido al azar por ser la muestra de fumadores únicamente 2,3% del total. Debe considerarse también un posible sesgo de información ya que la mayoría de personas saben que fumar es dañino y podrían ocultarlo durante la entrevista.

El **consumo excesivo de alcohol** ha sido relacionado con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, no así el consumo moderado, que representa por mucho la mayoría de los consumidores de alcohol encontrados en Ciudad Vieja. Extensos estudios han demostrado una relación entre el consumo de cantidades elevadas de alcohol con niveles altos de presión arterial. ⁽⁶¹⁾ La prevalencia global de consumidores de alcohol sin importar la frecuencia (aunque la gran mayoría manifestó ser consumidores ocasionales) ascendió al 22 %, la tasa encontrada de prevalencia es intermedia en comparación con otros estudios nacionales. ^(10, 35, 38, 47, 52, 58) Al evaluar la importancia de esta variable en el riesgo de padecer hipertensión arterial se encontró que el 22 % de las personas hipertensas consume alcohol, pero 21 % de las personas normotensas lo hace también. Estos porcentajes sugieren que no puede establecerse una asociación de ningún tipo entre el consumo de alcohol y padecer hipertensión arterial.

El **sedentarismo**, un factor de riesgo modificable indirecto también fue investigado en la población de Ciudad Vieja encontrándose una tasa de prevalencia de 97 por 100 habitantes, la tasa encontrada de prevalencia es alta en comparación con otros estudios nacionales ^(10, 35, 38, 47, 52, 58) en el estudio de factores de riesgo para enfermedades crónicas, Teculután, Zacapa, 2002 se encontró una prevalencia de 65.6%. En el presente estudio se encontró que el 97 % del total de la muestra son sedentarias. No se estableció una relación con hipertensión arterial, ya que el número de personas que realiza ejercicio son muy pocas. El sedentarismo es uno de los factores

de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población general. ⁽³⁴⁾ Estos aspectos deberán estudiarse más detenidamente en investigaciones posteriores.

El **estrés psíquico** es considerado un factor de riesgo modificable indirecto. A nivel de Ciudad Vieja se encontró una prevalencia del 33 % de estrés moderado y severo (según el test utilizado), la tasa encontrada de prevalencia es intermedia en comparación con otros estudios nacionales. ^(10, 35, 38, 47, 52, 58) Al considerar su importancia como factor de riesgo se encontró que la prevalencia de estrés moderado y severo en personas hipertensas (con daño a la salud) es también del 33 % misma que se encontró en las personas normotensas. No existió ninguna asociación entre dichas variables.

La **obesidad** (IMC mayor de 24.9 Kg./m²) es uno de los factores de riesgo encontrados con mayor frecuencia en los estudios de prevalencia realizados en otros municipios del país. ^(10, 35, 38, 47, 52, 58) En el estudio de factores de riesgo para enfermedades crónicas, Teculután, Zacapa, 2002 se encontró que el 31,8% de la población masculina padece de obesidad según IMC y 41,6% de la población femenina. Esto es cierto también en el caso de Ciudad Vieja, donde su prevalencia asciende en el presente estudio al 53 %. Se encontró asimismo una fuerte asociación entre la obesidad y la hipertensión arterial. Las personas obesas tienen un riesgo 3 veces mayor que las no obesas de padecer hipertensión. Este resultado concuerda con la literatura y está relacionado con la alta frecuencia de sedentarismo y los patrones inadecuados de alimentación. Así mismo puede deberse a que la mayoría de las personas entrevistadas fueron mujeres (amas de casa) y que en nuestro medio no es frecuente que las mujeres tomen tiempo, ni recursos para practicar ejercicio.

En el presente estudio no se encontró relación estadística entre hipertensión y la ausencia de **conocimientos adecuados** respecto a los tópicos investigados: alimentación adecuada, necesidad de ejercicio, peso ideal, consumo de alcohol y consumo de tabaco. La prevalencia de este factor de riesgo en Ciudad Vieja es de 32 %. Se encontró en relación a conocimientos que 99,5% de la muestra considera que el consumo de cigarrillos puede ocasionar daños a la salud y la misma proporción en relación al consumo de alcohol. Debe hacerse notar que los conocimientos no siempre implican prácticas correctas, como ejemplo 21,5 % de las personas que opinan que el consumo de alcohol es nocivo, lo consumen. Además se detectó que 41,5% de las personas que consideran su peso normal, y el 52% de las personas que consideran su

alimentación adecuada son obesos. En cuanto a ejercicio se encontró que 97% considera necesario realizar ejercicio, pero únicamente 3% de la muestra hace ejercicio 3 ó más veces por semana con duración mayor de 30 minutos por sesión. En el estudio de Teculután, Zacapa 2002, sobre Prevalencia de Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas se interrogó acerca de sus conocimientos, respecto el hecho de realizar ejercicios es beneficioso para la salud y de los cuales el 63% contestó positivamente, con lo cual concluimos que las personas en el presente estudio tienen mejor conocimientos en relación a ejercicio, pero lamentablemente no aplican estos conocimientos.

Al observar los hábitos alimenticios de las personas encuestadas se encontró que el 36 % y 65 % de las personas encuestadas consumen todos los días frutas y verduras respectivamente, esto indica que al menos 45 % debe mejorar este aspecto de su alimentación considerando que se trata de alimentos que idealmente deberían consumirse todos los días como se recomienda en estudio internacionales. ⁽⁶⁾ Existe así mismo una importante proporción de personas que consumen alimentos animales de manera más frecuente de lo recomendable, lo cual favorece la obesidad, la aterogénesis, etc. y por lo tanto el apareamiento de enfermedades cardiovasculares. ⁽⁶⁾ Otro aspecto que debe resaltarse al respecto es el tipo de carne consumido, considerando al pescado como la forma más saludable de carne, es sin embargo uno de los menos consumidos (36 % contra 86 % de consumidores de carne de res), lo cual puede relacionarse con su precio relativamente alto y oferta relativamente escasa. El consumo de carbohidratos es así mismo abundante llegando al 100 % en forma de tortilla y al 96 % en forma de pan, 93 % en forma de arroz, 84 % en forma de cebada o mosh, etc. Lo cual indica que los carbohidratos son consumidos en cantidad abundante y redundante lo cual representa un mayor riesgo de obesidad, etc. Asimismo el consumo de azúcares refinados en forma de bebidas gaseosas, helados, pasteles, etc. llega al 71 % (12 % todos los días), lo cual explica los altos porcentajes de obesidad encontrados. Esto sin mencionar el consumo de grasa que llega al 22 % en forma de grasas animales (con la consiguiente mayor tendencia a la aterogénesis).

IX. CONCLUSIONES

1. En el presente estudio se encontró que los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular son los siguientes:
 - ◆ Género masculino (riesgo 5 veces mayor en expuestos que en no expuestos)
 - ◆ Antecedente personal positivo (riesgo 4 veces mayor)
 - ◆ Edad mayor de 60 años (riesgo 3 veces mayor)
 - ◆ Obesidad (riesgo 3 veces mayor)

2. La prevalencia de los diferentes factores de riesgo estudiados, son de mayor a menor, las siguientes:
 - ◆ Sedentarismo (97 %)
 - ◆ Obesidad (53 %)
 - ◆ Género masculino (37 %)
 - ◆ Antecedentes familiares positivos (36 %)
 - ◆ Niveles altos de estrés (33 %)
 - ◆ Conocimientos inadecuados sobre prevención de las enfermedades cardiovasculares (32 %)
 - ◆ Consumo de alcohol (22 %)
 - ◆ Hipertensión arterial (21%)
 - ◆ Edad mayor de 60 años (13 %)
 - ◆ Etnia indígena (10 %)
 - ◆ Antecedentes personales positivos (10 %)
 - ◆ Consumo de tabaco (2 %)

3. El factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular encontrado con mayor frecuencia fue: sedentarismo con una prevalencia de 97 por cada 100 habitantes.

4. Al evaluar los conocimientos y actitudes de riesgo en la población se encontró que la prevalencia de este factor de riesgo (ausencia de conocimientos adecuados) es de 32 %. Se encontró que 99,5% de la muestra considera que el consumo de cigarrillos puede ocasionar

daños a la salud y la misma proporción en relación al consumo de alcohol. Debe hacerse notar que los conocimientos no siempre implican prácticas correctas, como ejemplo 21,5 % de las personas que opinan que el consumo de alcohol es nocivo y son consumidores. Además se encontró que 97% considera necesario realizar ejercicio, pero únicamente 3% de la muestra hace ejercicio.

X. RECOMENDACIONES

1. Considerando que los factores de riesgo encontrados estadísticamente asociados, son mayoritariamente no modificables, y que solamente la obesidad es modificable, debe darse prioridad de parte de las instituciones estatales y privadas encargadas de la educación y la salud, a la prevención de la misma, mediante concientización a la población y principalmente a los niños y jóvenes sobre la alimentación adecuada y la necesidad de ejercicio físico como los principales baluartes en la prevención de la obesidad y por lo tanto de las enfermedades cardiovasculares.
2. A pesar de que algunos factores ampliamente reconocidos como de riesgo, no se encontraron significativamente asociados a las enfermedades cardiovasculares, no debe descuidarse su prevención por parte de los organismos encargados de la salud de la población ya que aunque en el presente estudio no se confirmó su asociación (consumo de tabaco, carencia de conocimientos adecuados sobre prevención de enfermedades cardiovasculares), esta ya ha sido comprobada en otros estudios, y los resultados que se dieron en esta investigación sobre estas variables no son concluyentes.
3. Considerando que algunos de los resultados son aparentemente discordantes con el conocimiento actual, los organismos encargados de la investigación en salud, principalmente el Ministerio de Salud Pública y la Universidad de San Carlos por medio de los mecanismos pertinentes, deben continuar con el proceso de investigación de manera que se esclarezcan estos hallazgos aparentemente contradictorios.

XI. RESUMEN

El presente trabajo de investigación 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.

Se realizó en el municipio de Ciudad Vieja, departamento de Sacatepéquez, considerando intereses epidemiológicos del área de salud de Sacatepéquez.

El estudio se realizó con un diseño de estudio descriptivo de corte transversal, haciendo un muestreo aleatorio estratificado en el área urbana del municipio, escogiendo a 429 personas, mayores de 18 años, residentes en el área urbana de Ciudad Vieja, y que aceptaron participar en el estudio y firmar el informe de consentimiento. Se les realizó una entrevista que contenía aspectos sobre datos generales, antecedentes, hábitos de alimentación y conocimientos sobre prácticas de prevención de enfermedades cardiovasculares. Asimismo se les realizó medición de la presión arterial, peso, talla e índice de masa corporal. Se realizó durante los meses de agosto a 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:

En cuanto a la prevalencia de los factores de riesgo se encontraron altas tasas de los siguientes factores modificables: Sedentarismo (97 x 100), obesidad (53 x 100), niveles altos de estrés (33 x 100), consumo de alcohol (22 x 100) y consumo de tabaco (2 x 100); y las siguientes tasas de factores de riesgo no modificables: género masculino (37 x 100), antecedentes familiares (36 x 100), edad mayor de 60 años (13 x 100 encuestados); etnia indígena (10 x 100 encuestados). Se encontró una relación de riesgo estadísticamente significativa entre las enfermedades cardiovasculares y las siguientes variables: Edad, género, antecedentes personales y obesidad. No se encontró ningún tipo de relación con las siguientes variables: sedentarismo, consumo de tabaco, estrés, consumo de alcohol y antecedentes familiares; aunque en el caso de las dos primeras probablemente se deba al escaso número de personas que admitieron realizar ejercicio físico o fumar respectivamente. En el caso de la

variable etnia, se encontró una relación de protección entre la etnia indígena y las enfermedades cardiovasculares. Además se detectó que 32 % de las personas entrevistadas carece de conocimientos adecuados con relación a enfermedades cardiovasculares.

Considerando los hallazgos anteriores se recomendó enfocar la prevención de las enfermedades cardiovasculares en la educación para lograr un estilo de vida saludable y permita la prevención de la obesidad, principalmente, asimismo se recomendó continuar con la investigación de los factores de riesgo que no pudieron ser evaluados de manera concluyente.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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

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

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

59. 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
60. 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
61. Velásquez Monroy, Oscar. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: resultados finales de la encuesta nacional de salud (ENSA) 2000 Archivos de Cardiología de México, 2003 enero-marzo; 73(1): 62-77
62. Wilkinson I ; Cockcroft JR..Curr. opin cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol.1998 Jun; 9 (3): 237-42
63. Yoshizawa, K.; Rimm. E.B. et.al. Mercury and the risk of coronary disease in men. N Engl J Med 2002 Nov 28; 347 (22): 1750-1760.