

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

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR
EN EL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ DEL QUICHÉ, DEPARTAMENTO DEL QUICHÉ
ABRIL-JULIO 2004**



HUMBERTO HERNÁNDEZ CHUPINA

MÉDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, OCTUBRE 2004.

INDICE

I.	Introducción	1
II.	Definición y Análisis del Problema	3
III.	Justificación	7
IV.	Objetivos	9
V.	Revisión Bibliográfica	11
	A. Enfermedad cardiovascular	11
	B. Prevalencia	12
	C. Transición Epidemiológica	13
	D. Factores de Riesgo	15
	D.1. Variable de Señalización	15
	E. Factores de Riesgo	18
	E.1. Factores de Riesgo No Modificables	20
	E.1.1. Género	20
	E.1.2. Edad	21
	E.1.3 Características Étnicas	22
	E.1.4 Historia familiar de Enfermedad Coronaria Prematura	23
	E.2. Factores de Riesgo Modificables	23
	E.2.1. Factores de Riesgo Modificables Directos	23
	E.2.1.1. Hipercolesterolemia	23
	E.2.1.2. Consumo de Tabaco	25
	E.2.1.3. Consumo de Alcohol	26
	E.2.1.4. Consumo de café	27
	E.2.1.5. Hipertensión Arterial	27
	E.2.1.6. Diabetes Mellitus	29
	E.2.1.7. Tipo de Alimentación	33
	E.2.2. Factores de Riesgo Modificables Indirectos	33
	E.2.2.1. Sedentarismo	33
	E.2.2.2. Obesidad	34
	E.2.2.3. Factores de Riesgo Psicosociales y Estrés	35
	E.2.2.4. Anticonceptivos Orales	37
	E.2.2.5. Estrógenos	38
	F. Monografía del Municipio Santa Cruz del Quiché	39
	G. Croquis del Municipio de Santa Cruz del Quiché	50
VI.	Material y Métodos	56
VII.	Presentación de Resultados	71
VIII.	Análisis y Discusión de Resultados	91
IX.	Conclusiones	99
X.	Recomendaciones	101
XI.	Bibliografía	103
XII.	Anexos	109

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR
Municipio Santa Cruz del Quiché
Enero - Abril 2,004
Estudio descriptivo, de tipo transversal

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

En todo el mundo las enfermedades cerebrovasculares han experimentado una creciente participación como causa de morbilidad. Se ha proyectado que entre 1,990 y 2,020 la proporción de muertes por esta enfermedad se incrementará del 28.9% al 36.3%, este incremento se relaciona a dos fenómenos, a la mejora de la expectativa de vida en los países en desarrollo y el marcado incremento en el tabaquismo, entre otras. ⁽²³⁾

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. ⁽²³⁾ 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. ⁽²³⁾

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. ^(11, 22)

Además de lo anterior, cerca de 5 millones de estadounidenses tienen insuficiencia cardiaca, con una incidencia aproximada de 10 por cada 1000 personas entre los 65 años. La insuficiencia cardiaca es la razón de al menos del 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 ⁽²⁴⁾. Recientes estadísticas del Centro de control de enfermedades (CDC por sus siglas en ingles) indican que dos tercios de los adultos norteamericanos tienen sobrepeso y más del 30 % están obesos. De estos cerca del 8 % son diabéticos y de estos 24 % tienen el “síndrome metabólico” (obesidad visceral, dislipidemia con niveles bajos de HDL mas hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia), hipertensión e intolerancia a la glucosa que contribuyen a la resistencia a la insulina y a aumentar la tendencia a padecer enfermedades cardiovasculares ⁽⁴⁾.

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebro vascular en el 6to lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 en el departamento de Guatemala son de 3.29 X 10,000 habitantes en Retalhuleu de 1.38 X 10,000 habitantes, Santa Rosa 2.2438 X 10,000 habitantes, El Progreso 5.2938 X 10,000 habitantes, Escuintla de 3.0538 X 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.2438 X 10,000 habitantes. ^{(8, 15, 23,32).}

El término factor de riesgo se refiere a una serie de circunstancias propias de la persona o de su ambiente, que aumentan la probabilidad de padecer la enfermedad y se hallan íntimamente relacionados con el desarrollo de la misma. Los factores de riesgo no modificables son aquellos inherentes a la persona y por lo tanto no pueden ser eliminados: herencia, sexo, raza, edad. Los factores de riesgo modificables, son aquellos que pueden ser alterados eliminando de esta manera la probabilidad de padecer dichos problemas; ejemplo de estos: tabaquismo, hipertensión arterial, niveles altos de colesterol, diabetes mellitus, etc. ⁽¹¹⁾

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. ⁽⁰⁹⁾ La epidemiología cardiovascular se caracteriza por tener una etiología multifactorial, los factores de riesgo cardiovasculares se potencializan entre sí, además se presentan frecuentemente asociados. Por ello el abordaje de la prevención cardiovascular requiere una valoración conjunta de todos los factores de riesgo, para lo cual es necesario conocer la frecuencia de estos factores en el contexto nacional con el fin de planificar estrategias de prevención en base a conocimientos locales y actualizados.

Estos datos son de incidencia pero no contamos en este municipio y a nivel nacional con datos de prevalencia por lo tanto considero de su interés nacional el presente estudio el cual proporcionará dichos datos al país.

Diferentes estudios efectuados han identificado que la población adulta padece en algún momento de su vida problemas cardiovasculares. En nuestro país la

morbilidad es diferente en cada departamento, por lo que es de vital importancia realizar estudios como estrategias en la prevención en salud.

De lo anterior surgen las siguientes preguntas.

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

JUSTIFICACIÓN

La enfermedad cardiovascular es cada año una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los últimos 5 años, las muertes por enfermedad cardiovascular superan los 17 millones ⁽⁶⁾. Según otras estimaciones, cerca de 12 millones de muertes anuales son debidas a enfermedad cardiovascular ⁽¹⁰⁾, la American Hearth Association está de acuerdo en que es la primera causa de mortalidad a nivel mundial ⁽¹⁶⁾.

Esto sin considerar el subregistro que existe en nuestro país. Lo anterior da una idea de la real magnitud y gravedad de este problema en Guatemala, en el cual se conjugan enfermedades infectocontagiosas prevenibles, como causas de mortalidad, situación propia de países con bajo nivel de desarrollo; con enfermedades crónicas y degenerativas (que también son prevenibles en una buena medida), propias de países desarrollados es decir, existe una transición epidemiológica, lo cual amenaza con sobrecargar aún mas de lo que ya está los sistemas de atención. Esto debe llamar la atención a la prevención a través de la modificación de los factores de riesgo, para lo cual es necesario conocer el comportamiento de estos factores en la población Guatemalteca, como una población única y particular, diferente a los de países desarrollados, de donde generalmente se obtienen datos al respecto.

A pesar que las enfermedades cardiovasculares son una pandemia, Guatemala presenta características epidemiológicas peculiares que alertan sobre la necesidad de generar estrategias propias y utilizar solo como marco de referencia la experiencia internacional. Existen datos de que la población guatemalteca presenta factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular: En el estudio de “Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2,003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; se encontraron altas incidencias de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Chiquimula, y similar en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc. ^(8, 33, 37)

Debe hacerse notar también que se trata de enfermedades cuyo tratamiento resulta oneroso, como ejemplo puede citarse el precio de un cateterismo coronario motivado por cardiopatía isquémica, que oscila entre 72,000 y 128,000 quetzales.

Los programas de intervención en los estudios Epidemiológicos como el presente estudio que se realizará en el municipio de Santa Cruz del Quiche y en otros lugares que ya han sido realizados van a permitir conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y las enfermedades cardiovasculares, lo cual sentarán bases para un análisis global en el futuro sobre factores de riesgo a nivel nacional en nuestro país.

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

Finalmente debe notarse que la prevención de la enfermedad cardiovascular mediante la corrección de los factores de riesgo, es algo factible, como lo demuestra la disminución de la mortalidad resultante de la corrección de la hipertensión arterial (HTA) aún si los valores de la presión arterial están levemente elevados ^(2, 3), las mejores expectativas de vida y la prevención de enfermedad coronaria y cerebrovascular con la corrección de la glicemia aún siendo imperfecta ⁽⁴⁾. Todo esto justifica el estudio de las enfermedades cardiovasculares en el contexto guatemalteco.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Describir los factores de Riesgo de enfermedad cardiovascular en personas adultas del casco urbano del municipio de Santa Cruz del Quiche.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

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

REVISION BIBLIOGRAFICA

1. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR:

La enfermedad cardiovascular es una categoría diagnóstica que enmarca varias categorías, tales como: hipertensión arterial, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular cardíaca, accidente cerebro vascular y fiebre reumática. ⁽²⁷⁾ 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. ^(28,10)

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. ⁽²³⁾

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. ^(11, 22)

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. ^{(8,23,32).}

2. PREVALENCIA

Indica la frecuencia de una enfermedad en un punto de tiempo dado, independientemente de cuando comenzaron los casos. ⁽¹⁶⁾ La prevalencia se puede dividir en:

Prevalencia Puntual:

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

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.

Tasa de Prevalencia

Es el número de personas afectadas por una enfermedad cardiovascular presentes en la población, dividido por el número de personas de la población en este mismo tiempo. Y se incluirán tanto los casos ya existentes en la población como los casos que aparezcan nuevos.^{16}

$$\text{Prevalencia: } \frac{\text{Casos nuevos} + \text{Casos Viejos}}{\text{Total de población}} \times K$$

En donde K es una constante que depende de la magnitud del numerador, para los fines de este estudio se utilizará la constante 100.

3. LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA

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

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

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

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

En conclusión la mayor parte de los países de América latina y el Caribe experimentan actualmente una profunda transición epidemiológica. La disminución de las enfermedades infecciosas y parasitaria ha sido sustancial pero es aún insuficiente y ha sido acompañada de un incremento rápido de los procesos crónicos, esto amerita el desarrollo de modalidades de suministro de servicios más adaptadas a las realidades particulares de la región^{13}

Se sabe que la distribución de las enfermedades en las diferentes sociedades se relaciona con el nivel socioeconómico, de manera que el desarrollo de los países acarrea cambios en dicha distribución. A este cambio se le denomina “Transición epidemiológica”. En los países mas pobres las carencias nutricionales y deficientes medidas de higiene acarrear altas prevalencias de enfermedades infectocontagiosas y carenciales y a una menor esperanza de vida. La mejora en las condiciones socioeconómicas disminuye la frecuencia de estos trastornos pero conlleva un aumento de enfermedades crónicas y degenerativas, como el cáncer, la osteoporosis y la enfermedad cardiovascular.⁽¹⁷⁾

Se distinguen cuatro fases en la transición:⁽¹⁷⁾

1. Países más pobres: En estos predominan las enfermedades infectocontagiosas y carenciales, la esperanza de vida es corta y la mortalidad infantil, dada la mayor vulnerabilidad de los niños a tales trastornos. Las enfermedades cardiovasculares son raras y en buena parte consisten en complicaciones de enfermedades infecciosas como lo son la Fiebre reumática y la enfermedad de Chagas.

2. Países “En vías de desarrollo”: En estos, aún existen altas prevalencias de enfermedades infectocontagiosas y carenciales con todas sus consecuencias aunque la mejora relativa del nivel de vida, comienza a atenuar sus efectos. Sin embargo esta misma mejoría del nivel de vida, implica el 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 mas pobres aún a merced de las enfermedades cardiovasculares (y en una mínima parte, las infectocontagiosas y carenciales).

Este proceso tiene variaciones considerando otros factores, como los hábitos culturales que implican una dieta más saludable o estilos de vida diferentes, así como factores geográficos.

4. 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.⁽⁷⁾

Los factores de riesgo pueden ser:

- ◆ Biológicos
- ◆ Ambientales
- ◆ De Comportamiento o estilo de vida
- ◆ Relacionados con la atención a la salud

- ◆ Socio-Culturales
- ◆ Económicos

4.1 VARIABLES DE SEÑALIZACIÓN

4.1.1 Estado civil: es la condición o status jurídico de cada persona desde el punto de vista de sus derechos y deberes civiles de carácter individual y familiar.

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

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

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

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

- ◇ **Agricultor:** Es la persona que administra y dirige una explotación agrícola, ya sea como empresario o como administrador retribuido, aplicando capital y trabajo a la tierra con el fin de explotar una o más empresas agrícolas. El agricultor puede ejercer funciones de capitalista o de jornalero, pero debe ejercer las de administrador. Los agricultores pueden dividirse en cierto número de categorías según sea el origen de ese derecho a explotar la finca, a saber. El propietario, si explota por sí mismo su tierra destinándola a la agricultura y el arrendador que obtiene el derecho a trabajar la tierra por su cuenta mediante un contrato de arrendamiento, obligándose a pagar una renta en dinero al propietario de la tierra. No cabe confundir al jornalero o campesino que percibe una parte de la cosecha como retribución en especie por su trabajo en la finca, pero que no adquiere otros derechos sobre ella.
- ◇ **Obrero:** En su empleo más común el término se limita a designar al tipo de obrero cuyas actividades son de tipo físico y manual más bien que intelectuales. En una economía capitalista se considera obrero al individuo que se emplea por otra persona y que trabaja por un salario.
- ◇ **Profesional:** Profesión es la actividad permanente que sirve de medio de vida y que determina el ingreso en un grupo profesional determinado. De manera más específica, la profesión es un tipo particular caracterizado por un poder social considerable y por un elevado status social (la medicina, la abogacía, el sacerdocio, la enseñanza universitaria, la ingeniería) y por un grado notable de institucionalización. Se caracteriza asimismo por un alto grado de capacidad técnica que supone una preparación especializada, por lo general en instituciones reconocidas de enseñanza, por la existencia de reglamentación y licencias de carácter oficial, por un fuerte sentimiento de honor de clase y de solidaridad manifestado en las asociaciones profesionales establecidas para asegurar el monopolio del servicio, así como por los códigos de moral que prescriben la responsabilidad de la profesión frente a la colectividad a que sirve. Con el transcurso del tiempo y el cambio de usos sociales varía el estatus diferencial de las diversas profesiones; además aparecen de continuo otras nuevas, por completo o como resultado de las variaciones de estatus de las ya existentes, para hacer frente a 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.

5. 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. ⁽⁸⁾

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. ⁽³¹⁾

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. ⁽³⁸⁾

Dichos factores se pueden dividir como no modificables y modificables. ⁽²⁵⁾ 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. ^(22, 25, 35)

FACTORES DE RIESGOS CARDIOVASCULARES		
NO MODIFICABLES	MODIFICABLES	
	Directos	Indirectos
Genero	Colesterol Total y LDL * elevados	Sedentarismo
Edad	Colesterol HDL * bajo	Obesidad
Etnia	Tabaquismo, Alcohol, Café, Cocaína	Estrés
Historia Familiar	Hipertension	Consumo de Anti-Conceptivos orales
	Diabetes Mellitus	
	Tipos de alimentacion	

*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. ⁽¹¹⁾

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 ⁽⁵⁾ se ha podido identificar una serie de factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular como los ya mencionados. Sin embargo la investigación experimental ha permitido conocer otros factores como las alteraciones en el metabolismo del fibrinógeno o en las endotelinas o proteínas de la membrana de la pared plaquetaria que también favorece la aparición de la placa de ateroma. ⁽²²⁾

El mejor conocimiento de los factores de riesgo cardiovasculares reviste gran importancia en la medida en que actúan como potenciadores de la principal causa de

muerte en países desarrollados. Además muchos de ellos son modificables o evitables lo que puede traducirse como una menor tasa de mortalidad asociada a eventos cardiovasculares. Los programas de intervención en los grandes estudios epidemiológicos van a permitir conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y la enfermedad coronaria y la cerebrovascular y medir el impacto de sobre las tasas de morbilidad de la modificación de estos factores de riesgo. ⁽¹⁰⁾

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. ^(9, 22)

5.1. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

5.1.1. GENERO

El género o sexo son las condiciones físicas que diferencian al hombre de la mujer. Los ataques cardiacos en personas jóvenes son mas frecuentes en las personas del género masculino (68%) y aumentan en forma lineal en la edad. Luego de la menopausia el riesgo de la mujeres aumenta, pero sigue siendo menor que en los hombres.

Las características de los hombres fueron (arriba del 50%):

- ◆ Historia familiar positiva 92%
- ◆ Tabaquismo 65% (20 +/- 8 cigarrillos al día)
- ◆ Hipertensión arterial 55%
- ◆ Lesión coronaria grave 70%
- ◆ Angina de pecho 50%
- ◆ Infarto agudo de miocardio 80%

Las características de la mujeres fueron (arriba del 50%):

- ◆ Menopausia 80%
- ◆ Tabaquismo 54%
- ◆ Historia familiar positiva 88%
- ◆ Lesión coronaria grave 64%
- ◆ Angina de pecho 60%
- ◆ Hipertensión arterial 60%
- ◆ Infarto agudo de miocardio 70%

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. ^(38, 40)

La tasa de incidencia de enfermedad cardiovascular aumenta de forma exponencial en mujeres menopausias, de modo que la incidencia y prevalencia casi se igualan con el varón. ⁽³⁸⁾

5.1.2. EDAD

Las personas de edad media que no presentan factores de riesgo cardiovascular presentan una sobrevida mayor que aquellos con factores de riesgo severos. Lo anterior explica por que es necesario y conveniente controlar los factores de riesgo en las personas mayores, por supuesto individualizando los casos, y que es beneficioso hacerles la rehabilitación cardiaca, independiente de la edad. Aunque la presión arterial generalmente aumenta con la edad no existe ningún indicio de que la presión alta represente un factor de riesgo menos importante entre las personas de más edad que entre las jóvenes. ^(31,40)

5.1.3. CARACTERÍSTICAS ÉTNICAS

La raza es una división general del género humano caracterizada por rasgos físicos hereditarios, es decir, un grupo de individuos cuyos caracteres biológicos son constantes y se perpetúan por herencia. La clasificación científica de las razas, divide a la humanidad en tres grandes grupos étnicos, la cual se subdividen en razas o subgrupos. Los rasgos generales de cada grupo son los siguientes:

Caucásica: (leucoderma) Va de piel muy blanca a piel muy morena y cráneo predominantemente dolicocefalo, cabello fino y ondulado ligeramente, leptorrinos.

Mongoloide: (xantoderma) Tienen piel amarilla cobriza, cráneo braquicefalo, cabello grueso y lacio, mesorrinos.

Negroide: (melanoderma) Piel negra, cráneo dolicocefalo, cabello rizado y platirrinos.

Algunos estudios señalan que la raza negra tienen mas tendencia a presentar niveles altos de presión arterial que otros grupos étnicos. Por lo contrario el estudio de Zornoff demostró que el 97% de los casos era de raza blanca.

A pesar de lo encontrado en la literatura, para fines de nuestro estudio se consideran tres etnias predominantes en nuestro país. Etnias mayas Indígena: Perteneciente al grupo mongoloide con la piel amarilla cobriza, cráneo braquicefalo en su mayoría, cabello grueso y lacio y mesorrinos. Persona con traje típico, cuyo lenguaje materno es un idioma maya o persona que refiera tener descendencia con las características mencionadas. Garífuna: Perteneciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominante- mente dolicocefalo, cabello crespo y platirrinos. 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.

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. ^(9,11)

En Guatemala, San José, 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. ⁽²⁴⁾

5.1.4. HISTORIA FAMILIAR 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). ⁽¹²⁾

5.2 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

5.2.1. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS

5.2.1.1. HIPERCOLESTEROLEMIA

La hipercolesterolemia es otro de los principales factores modificables de riesgo cardiovascular. Distintos estudios observacionales han confirmado el papel predictor y la existencia de una relación causal entre hipercolesterolemia y cardiopatía coronaria. El estudio MRFIT, mostró una relación continua, gradual y consistente, entre colesterolemia y mortalidad por enfermedad coronaria. La reducción de la colesterolemia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cardiovascular en general. ^(11, 12)

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. ⁽¹⁷⁾ 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. ⁽³⁹⁾

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. ^(11, 12, 58)

El colesterol HDL se considera factor de riesgo mayor independiente. También ha sido ampliamente comprobado en numerosos estudios el valor predictivo de los niveles de colesterol HDL como factor de riesgo en relación inversa a la aparición de la enfermedad cardiovascular. El hecho de que las mujeres en edad fértil tengan una incidencia menor de eventos cerebro-vasculares está directamente relacionado con unos niveles más elevados de colesterol HDL. Esto se debe a la acción de los estrógenos, hormonas femeninas que regulan los ciclos menstruales y que elevan el HDL. De hecho, las mujeres pierden esta ventaja respecto a los hombres con la menopausia (caída de estrógenos) y la recuperan al recibir terapia hormonal con estrógenos. ^(2, 20)

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. ⁽²⁷⁾ 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. ⁽³⁷⁾

5.2.1.2. CONSUMO DE TABACO

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.⁽²²⁾

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:
(23,38)

Arteriosclerosis.

Trombosis.

Espasmo arterial coronario.

Arritmia cardiaca.

Reducción de la capacidad sanguínea para transportar oxígeno.

En uno de los estudios de cohorte realizado en los Estado Unidos de 1971 a 1995, demostró que el fumar cigarro fue asociado con un incremento significativo en el riesgo de enfermedad coronaria independientemente de otros factores de riesgo.⁽¹⁷⁾

5.2.1.3 CONSUMO DE ALCOHOL

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

un promedio de una o dos bebidas por día para los hombres y de una bebida por día para las mujeres. Una bebida se define como 1,5 onzas líquidas de licor de 40°, 1 onza líquida de bebidas de una graduación alcohólica de 50°, 4 onzas líquidas de vino o 12 onzas líquidas de cerveza. Pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes cerebro-vasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía. Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías.⁽¹¹⁾

Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular.⁽²⁵⁾ 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.⁽¹¹⁾

5.2.1.4. CONSUMO DE CAFE

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.⁽³⁵⁾

5.2.1.5. CONSUMO DE COCAINA

Se ha demostrado que el consumo de cocaína produce aumento de la tensión arterial, de la frecuencia cardíaca y de la facilidad de formar coágulos dentro de las arterias coronarias. Además puede producir espasmo de dichas arterias. En la última década se han venido detectando infartos agudos de miocardio en gente menor de 40 años directamente relacionados con el consumo de cocaína. El consumo de cocaína

también se ha relacionado con otras enfermedades del corazón: arritmias malignas con resultado de muerte, inflamación del corazón (miocarditis), dilatación de las cavidades del corazón y pérdida de fuerza de su contracción (miocardiopatía dilatada), infección muy grave de las válvulas del corazón (endocarditis en los drogadictos que se inyectan cocaína por vía intravenosa debido a la entrada de microbios contenidos en la droga).⁽⁸⁾

5.2.1.6. HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La Presión Arterial se define como la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared arterial y se expresa a través de las diferentes técnicas de medición como presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión arterial media.⁽³⁾

El control de la hipertensión arterial (HTA) constituye uno de los pilares de la prevención de las enfermedades cardiovasculares; sin embargo, su situación dista de lo que podríamos considerar adecuado tanto en el ámbito de la prevención primaria como secundaria, como se demuestra en los resultados del estudio CARDIOTENS, de donde se extrae que menos del 20% de los hipertensos con enfermedad cardíaca asociada cumple los objetivos de control de los valores de presión arterial.^(1, 38)

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.⁽²²⁾

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.⁽²³⁾

El “Séptimo Informe del Joint Nacional Comité on Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial” proporciona una nueva Guía para la prevención y manejo de la Hipertensión Arterial. Los siguientes son los mensajes clave: ⁽¹⁾

En personas mayores de 50 años la Presión Arterial Sistólica mayor de 140 mmHg es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular mucho más importante que la Presión Arterial Diastólica.

El riesgo de ECV comienza a partir de 115/75 mmHg se dobla con cada incremento de 20/10 mmHg.

Los individuos normotensos mayores de 55 años tienen un 90 % de probabilidad de riesgo de desarrollar HTA.

Los individuos con presión sistólica de 120-139 mmHg o diastólica de 80-89 mmHg deberían ser considerados como prehipertensos y requieren promoción de salud respecto a modificación de estilos de vida para prevenir la enfermedad cardiovascular.

La mayoría de los pacientes con HTA requerirán dos ó más medicaciones antihipertensivas para conseguir el objetivo de la Presión Arterial (<140/90 mmHg, o <130/80 mmHg en diabéticos ó enfermedad renal crónica).

Si la Presión Arterial es > 20/10 mmHg superior al objetivo de presión arterial, debería considerarse iniciar la terapia con dos fármacos, uno de los cuales debería ser por norma un diurético tipo tiazida.

La más efectiva terapia prescrita por el médico más exigente solo controlará la presión arterial si los pacientes están motivados.

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

CLASIFICACION DE LA PRESION ARTERIAL		
PRESION ARTERIAL	DIASTOLICA	SISTOLICA
Normal	<80	<120
Prehipertension	80-89	120-139
Estadio 1	90-99	140-159
Estadio 2	>100	>160

Fuente: The JNC 7 Report, JAMA, 2003; 289(19): 2560. Tesis de umaña Hernandez Lesly Landineth 2003.

5.2.1.7. DIABETES MELLITUS

La diabetes mellitus afecta aproximadamente al 6% de la población americana; sin embargo está presente en el 30% de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de síndrome coronario agudo, lo cual sugiere una asociación entre diabetes y enfermedad cardiovascular. ^(23, 11)

La diabetes se asocia con acelerada arteriosclerosis y con un a incrementada prevalencia de enfermedad cardiovascular, tanto macrovascular (infarto del miocardio, accidente cerebrovascular, claudicación) como microvascular (neuropatía diabética y retinopatía). ^(23, 28)

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. ^(27, 32)

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. ⁽³²⁾

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. ^(23,39)

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. ⁽³⁹⁾

Es más frecuente en la edad media y personas obesas. Como puede pasar desapercibida por muchos años, incrementa el riesgo de infarto del miocardio. Los pacientes diabéticos jóvenes tienen un incremento de riesgo de sufrir enfermedad cardiaca isquémica más marcada; las mujeres diabéticas son menos susceptibles 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. ^(12, 32, 39)

5.2.1.5. TIPO DE AALIMENTACION

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

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

Un programa estándar que promovía la producción de posniveles de colesterol por medio de cambios en la dieta, reducción de la presión arterial con chequeos regulares, disminución en el consumo de sal, reducción de peso, aumento de ejercicio y régimen de tratamiento medico de la hipertensión; reducción del consumo de cigarrillos, la obesidad y aumento de la actividad física. Se registro una reducción en la morbilidad cardiovascular durante 14 años de promoción en un 3%.

5.2.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS

5.2.2.1. SEDENTARISMO

El sedentarismo es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población general. ⁽¹⁷⁾

El ejercicio aeróbico disminuye la frecuencia cardíaca y la presión arterial en reposo a un nivel dado de trabajo, lo que resulta en una reducción en la carga sobre el corazón. Podríamos resumir diciendo que el ejercicio incrementa la capacidad para captar, transportar y usar el oxígeno por parte de los tejidos (especialmente por los músculos ejercitados), para una mayor producción energética y mejor eliminación de desechos metabólicos. Esta capacidad es referida comúnmente como *capacidad aeróbica*. ⁽²⁴⁾

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. ⁽³³⁾

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. ^(12, 21) 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. ^(25,38)

5.2.2.2. OBESIDAD

Se considera factor de riesgo independiente cuando hay sobrepeso mayor del 30%, en especial cuando se ha iniciado a los 25 años de edad y la obesidad es de predominio abdominal. ⁽²⁸⁾

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. ^(4,11)

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. ⁽²³⁾

5.2.2.3. FACTORES PSICOSOCIALES Y ESTRÉS

El cuerpo humano cuenta con mecanismos de respuesta a estímulos que indican alarma, permitiendo acelerar funciones vitales necesarias para la preservación de la vida. Estas respuestas incluyen la preparación para la lucha o la huida de forma similar a la de los animales; dicha respuesta se denomina Estrés. ⁽¹¹⁾

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).⁽⁵⁾

Se cree que el estrés es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular pero aún no se sabe mucho sobre sus efectos. No se han demostrado aún los efectos del estrés emocional, de los hábitos conductuales y del estado socioeconómico en el riesgo de padecer una enfermedad del corazón o un ataque cardíaco, aunque existen estudios que indican que el estrés favorece el apareamiento de enfermedad cardiovascular o muerte debida a la misma. Las respuestas del organismo que podrían contribuir a la morbimortalidad cardiovascular son las siguientes:^(11, 28)

Diferentes estudios han apoyado la hipótesis de que el estrés contribuye a la enfermedad cardiovascular. De 1988 a 1990, científicos de la Universidad de Tsujuba, en Ibaraki (Japón), realizaron un cuestionario a 73.424 japoneses (30.180 hombres y 43.244 mujeres), de entre 40 y 79 años, sin historia de ictus ni enfermedad cardiovascular. Durante el seguimiento, que fue de 7,9 años, se produjeron 316 ictus, 113 cardiopatías y 643 enfermedades cardiovasculares en mujeres, mientras que estas cifras en los hombres fueron de 341, 168 y 778, respectivamente. El número de muertes registradas fue de 316 en las mujeres y de 113 en los hombres⁽¹¹⁾

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.⁽¹¹⁾

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.⁽⁵⁾

Para fines de este estudio se aplicara un test de estrés que ha sido validado en diferentes investigaciones a nivel nacional.

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

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

5.2.2.5. 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 anos 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. ^(11, 35)

5.2.2.6. ESTRÓGENOS

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

MONOGRAFIA MUNICIPIO DE SANTA CRUZ DEL QUICHE

Origen del nombre

El nombre de Santa Cruz del Quiché proviene de la combinación de vocablos k'iche's y de la religiosidad Católica. Inicialmente, Quiché proviene de las voces del idioma K'iche' **K'I**, o **KIÍ**, que significa muchos y de **CHE**, que significa árbol, lo que traducido al idioma castellano significa: "*Muchos árboles*" y por aproximación *región de muchos árboles*.

El historiador Juan Francisco Ximenes, relata que el nombre de Santa Cruz del Quiché le fue puesto por el Obispo Francisco Marroquín. Fue el Viernes Santo del año 1,539 que se lo dejó como recuerdo a la Santa Cruz de Cristo, ya que también los españoles ocuparon el pueblo en esa fecha.

Datos históricos

El territorio de Santa Cruz del Quiché en su parte central estuvo habitado por pueblos a los que les llamaban **Wuk Amak** alrededor del siglo XIII. Los habitantes mencionados, después fueron conquistados por grupos guerreros de origen Tolteca que llegaron procedentes del área de Tabasco y Veracruz por el Golfo de México. Estos se impusieron sobre los habitantes originales, hablantes de k'iche', de quienes tomaron su idioma y estaban integrados en cuatro grupos encabezados por cuatro caudillos: *Balam Quitze*, *Balam Acab*, *Iqui Balam* y *Majucutaj*, y de este último se origina lo que después fue la nación Quiché; el primer asentamiento de los quichés se llamo *Jacawitz* y estaba ubicado en las cercanías de la actual aldea Chujuyub. Aproximadamente en el año de 1,325 llegaron a las cercanías de la actual Santa Cruz, en donde fundaron la ciudad fortificada de *Chiizmachí o Pizmachí Cajol*. En esta ciudad los principales grupos confederados quichés (Nima quiché, Tamub e Ilocab),vivieron durante algún tiempo en armonía hasta que por conflictos intergrupales entre los años 1,400 y 1,425,los Nimá Quiché fundaron Gumarkaah y los Ilocab se trasladaron a un lugar cercano que denominaron *Mukwitz Picolab*.

La Fundación de Gumarkaah sucedió durante el reinado de Kucumatz, padre del gran Quikab, con Quikab, quién gobernó entre 1,425 y 1,475, el poderío k'iche' alcanzó su mayor esplendor, llegando a zonas tan distantes como Cobán, Ocos, Huehuetenango,

Antigua y Escuintla. Entre 1,470 y 1,475 se produjeron dos revueltas que afectaron grandemente la fortaleza de la nación k'iche'. La segunda de esas revueltas tuvo como consecuencia la separación de los Cakchiqueles, quienes abandonaron su asentamiento de Chiavar (hoy Chichicastenango) y se trasladaron a Iximché.

En los años siguientes a la muerte de Quikab, los quichés se enfrascaron en una serie de guerras con los tzutuhiles y los cakchiqueles. Estos últimos les causaron una seria derrota en tiempos del Rey K'ique' Tepepul. Las guerras debilitaron a la nación k'iche' y provocaron un vacío de poder que comenzaba a llenar la influencia Azteca, cuando en 1,524 llegaron los españoles.

Los quichés dirigidos por el cacique Tecún Umán se enfrentaron a los españoles y después de varias batallas, entre ellas la del Pinal, donde murió el cacique Tecún Umán, invitaron a los españoles a llegar a Gumarkaah, para hacer la paz, pero con la intención de tenderles una trampa. Pedro de Alvarado llegó a Gumarkaah en Abril de 1,524 y fue informado del plan por lo que apresó a los dos Señores de Gumarkaah y los quemó vivos. Luego incendió la ciudad y en los días siguientes con la ayuda de los guerreros cakchiqueles y mexicanos, terminó con la resistencia organizada de los quichés.

En el año 1,539 fue fundada Santa Cruz del Quiché, aunque se desconoce el día y el mes exacto, con la población trasladada de Utatlán (nombre que dieron a Gumarkaah los mexicanos que acompañaban a Alvarado). Lo cierto es que la Semana Santa de ese año fue visitado el pueblo por el Obispo Francisco Marroquín, quién le puso el nombre que tiene en la actualidad.

Santa Cruz del Quiché al igual que el resto del territorio del departamento fue asignado a los misioneros dominicos para realizar el trabajo de evangelización de reducción de la población en pueblos. El proceso de reducción cobró fuerza a partir de 1,549. Reducciones fueron concentraciones de población indígena en pueblos de indios para facilitar la evangelización, controlar su producción, asegurar que habría mano de obra disponible y permitir el control fiscal a través del levantamiento de impuestos.

A mediados del siglo XVII el convento dominico de Santa Cruz del Quiché sustituyó al de Santo Domingo Sacapulas como el principal centro de actividad religiosa del territorio, al extremo que en 1,659 el convento de Sacapulas pasó a depender de Santa Cruz.

En su “Recordación Florida” el cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán (1,690) relata que el pueblo de Utatlán, llamado Santa Cruz del Quiché, estaba ubicado en un terreno de gran fecundidad, pero que su población había sido reducida enormemente más que todo por las plagas que trajeron los españoles, alcanzando solamente a 928 personas. El Arzobispo Pedro Cortés y Larraz anota en la relación de su visita pastoral de 1,769 que “Santa Cruz del Quiché estaba en una llanura inmensa no aprovechada ya que era tierra muy fértil”.

Durante el período colonial, Santa Cruz del Quiché perteneció al corregimiento de Tecpán-Atitlán que después se convirtió en la alcaldía Mayor de Sololá. El 4 de noviembre de 1,825 la Asamblea constituyente del Estado de Guatemala decretó la organización del territorio del Estado en siete departamentos uno de los cuales era el de Suchitepéquez-Sololá. Este departamento tenía entre sus distritos al de Santa Cruz del Quiché. El 12 de noviembre de 1,825 la misma asamblea otorgó al título de Villa al pueblo de Santa Cruz del Quiché.

Por Acuerdo Gubernativo del 17 de noviembre de 1,904 se conformó el municipio de Santa Rosa Chujuyub, agregando esta aldea a otras comunidades de Santa Cruz del Quiché. Entre esa fecha y 1,935, Santa Rosa Chujuyub fue suprimido como municipio y vuelto a crear en dos ocasiones, hasta que fue anexado definitivamente a Santa Cruz del Quiché, por acuerdo del 10 de noviembre de 1,935. Tiempo después, mediante acuerdo del 26 de Agosto de 1,936, fue también suprimido el municipio de San Sebastián Lemoa y anexado a Santa Cruz del Quiché.

El Hospital Nacional fue establecido oficialmente en el año 1,943. El 1,958 inició actividades el Instituto Juan de León, atendiendo el nivel básico.

Durante los años 1,942 a 1,955, el movimiento de Acción Católica se extendió por todo el departamento de El Quiché. Este movimiento tuvo consecuencias no sólo religiosas si no también representó un gran esfuerzo en materia de desarrollo social y económico, que se vio reforzado con la llegada del año 1,955 de los Misioneros del Sagrado Corazón y de las Hermanas Dominicas de la Anunciata. Entre los logros de la Acción Católica de Santa Cruz del Quiché se pueden mencionar la organización de cuatro Cooperativas, que llegaron a tener 3,000 socios; la primera de éstas fue la “Parroquia, Santa Cruz, R. L.” fundada en 1,963. Otros logros fueron la construcción de

33 escuelas, de caminos para 33 cantones, 48 campos de fútbol y la fundación de Radio Quiché en 1,969 que todavía existe.

El 27 de abril de 1,967 el Papa Pablo VI creó la Diócesis del Quiché, nombrando como primer Obispo al Monseñor Humberto Lara Mejía quién tomo posesión el día 30 de agosto de 1,967. tras la muerte de este, fue nombrado Obispo Monseñor Juan Gerardi Conedera asesinado tras la presentación del informe del Proyecto de Recuperación de la Memoria Histórica: “Guatemala Nunca Más”. Luego del traslado de Monseñor Julio Cabrera, actualmente funge como Administrador el Padre Axel Mencos.

El trabajo de Concientización y organización realizado por la Iglesia Católica, y en especial de curas jesuitas en El Quiché, en confluencia con el trabajo de organizaciones con reivindicaciones indígenas, dan un matiz distinto a la organización social. Esta organización social de naturaleza político reivindicativa se fortalece después del terremoto de 1,974 que puso al descubierto las grandes desigualdades de la sociedad guatemalteca. Surgen organizaciones como el Comité de Unidad Campesina que en Santa Cruz del Quiché tuvo bases sociales amplias. En la década del 80 empieza la actividad insurgente del Ejército Guerrillero de los Pobres en el municipio.

Ante la reacción del Estado, se cerraron los espacios de participación política, se desintegró el tejido social, el terror se adueña de la organización social y comunitaria, la autonomía municipal se debilitó con la militarización del poder nacional. Podría decirse que actualmente está más desarrollada la organización y la participación cívica en las comunidades del área rural, lo cual se refleja en la calidad de organización y la calidad de los servicios de los que cuentan.

CATEGORÍA

Como se ha dicho, Santa Cruz del Quiché es la cabecera del departamento de El Quiché. Santa Cruz dejó de ser una villa el 26 de noviembre de 1,924, cuando por acuerdo Gubernativo fue elevada a la categoría de **Ciudad**.

FIESTA TITULAR

En la actualidad la fiesta titular del municipio se celebra cada año en honor a su patrona Santa Elena de la Cruz, del 12 al 19 de agosto, siendo el día 18 el principal. En noviembre del año 1,924 la feria titular fue establecida oficialmente por Acuerdo

Gubernativo. La Feria de Santa Cruz del Quiché se elevó a la categoría de Feria Departamental por Acuerdo Gubernativo en febrero de 1,936.

En el municipio también se celebra una feria de la Cruz en el mes de mayo. Anualmente, durante las distintas celebraciones religiosas, se llevan a cabo una serie de danzas tradicionales, entre ellas: Baile de la conquista, Baile de los mexicanos, Baile del Palo de los voladores, Baile de la Culebra y el Convite que en la actualidad tiene varios grupos.

TERRITORIO

Extensión territorial	311 kilómetros cuadrados (aprox.)
Altitud de la Ciudad:	2,041 metros sobre el nivel del mar
Latitud Norte de la Ciudad:	15° 62' 34"
Longitud Oeste de la Ciudad:	91° 07' 56"

El municipio cuenta con 71 comunidades reconocidas por la Oficina Municipal de Planificación. El mapa que sigue presenta estas comunidades en sus locaciones actuales.

COLINDANCIAS:

Como se puede ver en el mapa siguiente, el municipio queda en el sur del territorio departamental. El municipio colinda **al norte** con San Pedro Jocopilas, San Bartolomé Jocotenango y San Andrés Sajcabajá; **al oriente** con Chinique y Chiché; **al sur** con Chichicastenango y Santa María Magdalena Patzité, y; **al occidente** con San Antonio Ilotenango.

CLIMA, SUELOS:

El territorio de Santa Cruz del Quiché corresponde a las tierras cristalinas del altiplano occidental, con montañas bajas y colinas fuertemente escarpadas, que determina relativamente variedad climática que va desde templado a frío.

La unidad bioclimática que cubre el territorio y los suelos correspondientes, poseen características siguientes:

BOSQUE HUMEDO MONTANO BAJO SUBTROPICAL (BHMBS).

Altitud: 1,500 a 2,500 metros sobre el nivel del mar.

Precipitación Pluvial Anual: 1,000 a 2,000 milímetros.

Temperatura Media Anual: 12 a 18 grados centígrados.

Suelos: por lo general son profundos; la textura guarda una proporción del 50% entre pesada y mediana; el drenaje va de bueno a moderadamente bien drenado, aunque existen pequeñas áreas de formación de lagunas en la época de lluvias; el color es gris o pardo café.

HIDROGRAFIA:

El municipio cuenta con varios ríos y lagunas que proveen agua para necesidades familiares y recreación. Entre los ríos más importantes, existen: Las Ruinas, Pachitac, Canchó, La Estancia, Tabil, Chajbal, El Chorillo Chujuyub y otros de menor importancia. También el municipio cuenta con tres lagunas permanentes: Lemoa, La Estancia y El Potrero. La mayoría de las comunidades cuentan con uno o varios nacimientos y riachuelos, algunos mantienen agua solamente durante la época de lluvia, siendo de observar que estos no cubren la necesidad total del vital líquido de las comunidades.

CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LOS SUELOS:

El 67% de los suelos de Santa Cruz del Quiché corresponden a las clases que no son aptas para los cultivos por su tipo de suelo y por ser tan pendientes, y tienen únicamente la vocación forestal; el 20% es adecuado para pastos y cultivos permanentes; y solamente el 13% son suelos cultivables. Aunque la agricultura es la vocación de los habitantes del municipio, la mayoría del territorio no cuenta con programas o practicas de conservación de los suelos.⁽¹⁸⁾

SERVICIOS EXISTENTES:

INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y PRODUCTIVA:

Sistema vial: siete centros poblados cuentan con carreteras asfaltadas y 46 disponen caminos de terracería; 2 cuentan con vías asfaltada combinada con herradura y ocho caminos de tracción y herradura a Santa Cruz del Quiché se llega por carretera asfaltada, que entronca con la carretera panamericana, en la aldea los Encuentros kilómetro 127 de ese punto se puede viajar a la ciudad capital Guatemala, así como al altiplano occidental y la costa sur

Agua entubada: 5285 poseen servicios domiciliarios de agua entubada y carecen del servicio 6525 viviendas.

Letrinización y saneamiento ambiental: el número de viviendas reportadas con sistema de disposición de excretas es de 6339 de las cuales 2000 de la cabecera municipal cuenta con sistema de alcantarillado el resto 5471 no cuenta con drenaje o letrina.

Mercados: en el municipio hay un mercado formal y dos mercados informales el mercado formal consta de 100 locales comerciales. 441 puestos formales y 788 informales. Existe un sector destinado a la comercialización de carnes de 55 locales.

Rastros: para destace de ganado mayor solamente la cabecera cuenta con una instalación de este tipo.

Cementerios: el total de cementerios es de 29 y se localizan en 28 comunidades.

Salones de usos múltiples: en ocho centros poblados existen edificios de este tipo.

Correos y telégrafos: la cabecera municipales cuentan con servicios estatales de comunicación pública. Ubicados en el centro de la ciudad y una sucursal en la colonia Gumarcaah.

En la ciudad de Santa Cruz del Quiché siete empresas privadas que prestan servicios de correo.

Teléfonos: en la ciudad de Santa Cruz del Quiché existen oficinas de GUATEL para comunicación nacional e internacional. También se cuenta con servicios de fax en gubernación departamental, teindas carbanchel y bufet profesional.

Templos religiosos: los locales donde se celebran oficioas católicos son 51 distribuidos en 44 cominidades; los templos evangelicos suman 81 y estan ubicados en 39 comunidades.

Educación: en el area urebana de Santa crua delquiche funcionan un total de 32 centros de educación en los diferentes niveles.

La universidad de san carlos de Guatemala por medio de la extensión universitaria de la facultad de humanidades, establecida en 1970, otorga titulos de enseñanza media en pedagogía y ciencias de la educaion y licenciatura en pedagogía. Funciona en el edificio del instituto nacional Fray Francisco Ximénez,

MATERIAL Y METODOS

1. TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo, de tipo transversal.

2. UNIDAD DE ANÁLISIS

Persona adulta mayor 18 años presente en el momento de la visita domiciliaria, que voluntariamente participó en la entrevista y aceptó a que se le realizara mediciones de peso, talla y presión arterial.

3. AREA DE ESTUDIO

Área urbana del Municipio de Santa Cruz del Quiche departamento de Quiche

TOTAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDAS DEL MUNICIPIO SANTA CRUZ DEL QUICHE, AREA URBANA, 2,002.

HABITANTES	VIVIENDAS
17,399	3259

Fuente: Datos de población de la Municipalidad de Santa Cruz del Quiche 2,002.
INE Censo poblacion 2,002.

4. UNIVERSO Y MUESTRA:

- **Universo:** hombres y mujeres población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana del Municipio de Santa Cruz del Quiche

- **Muestra:** Se aplicará un muestreo aleatorio estratificado, por zonas urbana, luego por muestreo aleatorio simple se realizará la selección de las viviendas basada en los croquis del área urbana del Municipio de Santa Cruz del Quiche, Departamento de Quiche, aplicando el estudio a una persona mayor de 18 años que se encuentren en la casa elegida. Se excluirán en el muestreo iglesias, comercios, escuelas, oficinas y edificios públicos. El punto de referencia para iniciar la recolección de datos será la primer casa de la primera avenida y primera calle de la zona

Z	Nivel de confianza	1.96
P	Prevalencia	0.05
Q	1 – p	0.95
D	Precisión	0.02
N	Universo (casas urbanas)	3259

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

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

$$n = 0.0182476 / 0.0004 = 456.19$$

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

$$nf = 456.19 / 1 + (456.19 / 3259) =$$

$$456.19 / 1 + (0.140899048) =$$

$$456.19 / 1.140899048 =$$

$$nf = 402$$

$$nf = 402 + 10\% \{40.28\}$$

Total de viviendas para estudio: **442**

LOCALIDAD	%	TOTAL DE VIVIENDAS	VIVIENDAS A ENCUESTAR
ZONA 1	24	769	106
ZONA 2	20	641	88
ZONA 3	7	228	31
ZONA 4	12	386	53
ZONA 5	20	665	89
ZONA 6	17	570	75
TOTAL	100	3259	442

FUENTE: Distribución por zonas del casco urbano del municipio de Santa Cruz Del Quiche

ZONA 1

442 ----- 100% } **106**
X ----- 24 }

ZONA 2

442 ----- 100% } **88**
X ----- 20 }

ZONA 3

442 ----- 100% } **31**
X ----- 7 }

ZONA 4

442 ----- 100% } **53**
X ----- 12 }

ZONA 5

442-----100% } **89**
X-----20 }

ZONA 6

442-----100% } **75**
X-----17 }

5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Toda persona mayor de 18 años de edad, hombre o mujer que estuvo presente en el momento de la visita

- Que sea residente del lugar (no visitante)
- Que aceptó participar en el estudio y firme la boleta de consentimiento y acepte ser tallado, pesado y que se le realice la medición de la presión arterial.

6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

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

7. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

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

DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
			50			

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 Santa Cruz del Quiche, Prevalencia: $\frac{\text{Casos nuevos} + \text{Casos Viejos}}{\text{Total de la población}} \times 100$	• Tasa	De intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi-info. 2002
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	1. Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha	Años cumplidos desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de la entrevista	Años	De intervalo	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	2. Género: Diferencias biológicas entre las personas, Diferenciándose en femenino y masculino	Condiciones físicas que determinan el ser humano como hombre o mujer.	• Femenino • Masculino	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal	Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	3. Estado civil: * Condición de cada persona con	Condición civil reportada como casado (a) o soltero (a)	a. Soltero (a) b. Casado (a) 51	Nominal	mediante balanza y toma de estatura	Encuesta de recolección de datos

vascular	relación a sus derechos y obligaciones civiles				mediante medición con cinta métrica	
Factores de riesgo para enfermedad		<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. 			Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación	
Variable Cardio-vascular	4. Etnia: Grupo histórico y genéticamente conformado con	<ul style="list-style-type: none"> • Garífuna: Perteneciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominante- mente dolicocefala, cabello crespo y platirrin. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana. • Ladino: Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos. Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni garífuna, cuyo idioma materno es el castellano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indígena • Garífuna • Ladino 	Nominal	Procedimiento medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Instrumento Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	Definición Conceptual Identidad propia				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	5. Escolaridad: * Años de estudio cursados según el	Grado académico que posee el entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analfabeta ▪ Primaria ▪ Básicos ▪ Diversificado 	Ordinal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
			52			

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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
	7. Antecedentes familiares: Todos los datos que	Antecedentes positivos para Enfermedad Cardiovascular o	<ul style="list-style-type: none"> • Hipertensión arterial • Infarto agudo al miocardio 	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión	Encuesta de recolección de datos

Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	establece el estado de salud o enfermedad relacionados a las personas con vínculo familiar que puedan ocasionar directamente enfermedad	Diabetes Mellitus en los padres del sujeto de estudio	<ul style="list-style-type: none"> • Evento cerebro-vascular • Diabetes Mellitus 		arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	8. Antecedentes personales: Todos los datos de salud o enfermedad de un individuo	Antecedentes patológicos diagnosticados por enfermedad cardiovascular o diabetes Mellitus	<ul style="list-style-type: none"> • Obesidad • Hipertensión arterial • Infarto agudo al miocardio • Evento cerebro-vascular • 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	11. Hábitos alimenticios: Consumo de alimentos ingeridos	Listado de alimentos consumidos de acuerdo al grupo alimenticio que pertenezca,	Consumo de: <ul style="list-style-type: none"> • Carbohidratos • Proteínas • Grasas • Frutas 54	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial	

cardio-vascular	durante la semana	registrado semanalmente	<ul style="list-style-type: none"> • Verduras <p>Frecuencia semanal de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nunca • 2-5 veces • Todos los días 		mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	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
	13. Nivel de conocimientos Aspectos básicos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	<p>Conocimientos o creencias de la persona encuestada</p> <p>En relación a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso ideal: Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal • Dieta alimenticia: Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poli-insaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas. • Ejercicio físico: Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante 30 minutos como mínimo es importante. • Consumo de alcohol: Opinión acerca de la 	<p>Opinión expresada por el encuestado con respuesta afirmativa o negativa a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso normal • Alimentación adecuada • Realización de ejercicio • Consumo de alcohol • Consumo de tabaco 	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	Nivel de conocimientos: Aspectos básicos	Capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de alcohol 	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
			55			

Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	Sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> • Tabaquismo: Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de tabaco 	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	14. Estrés: Agresión física, emocional, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del individuo	<p>Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ≤ 7 puntos: normal • 8-15 puntos: moderado • ≥ 16 puntos: severo 	<ul style="list-style-type: none"> • Normal • Moderado • Severo 	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	15. Presión arterial: Presión que ejerce la sangre contra las paredes arteriales	<p>Presión obtenida mediante esfigmomanómetro aneroide y estetoscopio, tomando la segunda de dos tomas con 15 minutos de intervalo entre la primera y la segunda, en caso de una discrepancia mayor 10 mmHg en la presión diastólica, se hará una tercera toma la cual será la que se tomara en cuenta en el estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal: $< 80 / < 120$ mmHg. • Prehipertension: 80-89/120-139 mmHg. • Estadio I: 90-99/140-159 mmHg. • Estadio II: $> 100 / > 160$ mmHg. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normal • Hipertenso 	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
			56			

Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	16 Índice de masa corporal: Escala de medición para relacionar el peso con la talla.	Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado.	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo peso • Normal • Sobrepeso • Obesidad grado I • Obesidad grado II • Obesidad mórbida 	Nominal 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
		<ul style="list-style-type: none"> • < 18: bajo peso • 18-24.9: normal • 25-29.9: sobrepeso • 30-34.9: obesidad G I • 35-39.9: obesidad G II • 40 ó más: obesidad mórbida 			Encuesta de recolección de datos	
		IMC: $\frac{\text{peso en kilos}}{\text{Talla en metros}^2}$				

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

8. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Encuesta { ver en anexos }

9. RECOLECCIÓN DE DATOS:

La recolección de datos se realizará los días designados a trabajo de campo de lunes a domingo en horario de 7:00 AM a 6:00 PM. Se procederá inicialmente a recolectar los datos en la primer casa de la 1ra. Avenida y 1ra. Calle de la zona 1 basada en los croquis del área urbana del Municipio, { asignada por el investigador para fines del estudio } luego se realizará la encuesta en una casa si y otra no, identificadas en el croquis en cuadros rellenos de color negro, previamente escogidas al azar. Al no encontrarse ninguna persona mayor de 18 años, no saliera a atender o la persona no quisiera participar en la investigación se tomó la casa siguiente. Al haber más de una persona se realizará por sorteo la selección del participante.

Posteriormente se procederá a presentarse con la persona participante, se indicará el porqué y para que del estudio, luego se realizará la primera toma de la presión arterial y se le solicitará que conteste las preguntas de la boleta de recolección de datos, al culminar se procederá a realizar una segunda toma de presión arterial si esta tuvo una variación de 10mmHg en la presión arterial diastólica se procederá a tomar una tercera la

cual se tomara como valor real para el estudio y luego se procedera a pesar al participante por medio de una balanza así como a la medición por medio de un metro.

Posteriormente se realizará el mismo procedimiento en las restantes zonas del área urbana del municipio de santa Cruz del Quiche. Se calibrarán los instrumentos de la siguiente forma, el esfigmomanómetro se comparó con un esfigmomanómetro de mercurio al inicio del trabajo de campo y la balanza se compararán con pesos estandarizados al inicio de cada día de trabajo de campo.

10.PRESENTACION DE RESULTADOS Y TIPO DE TRATAMIENTO ESTADISTICO:

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

10.1.Chi Cuadrado (Chi²):

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

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

10.2. Razón de Odds:

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

La Razón de Odds se calcula mediante la siguiente fórmula:

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

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

10.3 Corrección de Yates

Cuando el valor esperado en cualquiera de las celdas de la tabla de contingencia de 2 x 2 es menor que 5 el Chi cuadro 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 hace es sumar o restar 0.5 a cada diferencia del numerador para disminuir su valor antes de elevarla al cuadrado por el valor esperado. Así el Chi cuadrado corregido de Yates es:

$\chi^2=$	$\frac{[1 Oi - Ei 1]}{b \times c}$
-----------------------------	--

Donde la 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.

CRONOGRAMA

1	X	X															
2		X	X														
3			X	X													
4					X	X	X	X	X	X							
5										X		X	X				
6													X	X			
7														X	X		
8																X	
9																X	X
	1 s	2 s	3 s	4 s	1 s	2 s	3 s	4 s	1 s	2 s	3 s	4 s	1 s	2 s	3 s	4 s	
	febrero				marzo				abril				mayo				

1. Selección de tema de investigación
2. Recopilación bibliográfica
3. Elaboración de protocolo
4. Autorización del proyecto
5. Ejecución del trabajo de campo
6. Procesamiento de datos
7. Análisis de datos
8. Elaboración de informe final
9. Presentación de informe final

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. JAMA. 2003 feb 16; 289 (19): 20-28
2. Anticonceptivos orales y enfermedad cardiovascular.
www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm (6 de agosto 2003)
3. Bland, Susan and H. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. Am J Epidemiol 2000 jul 151 (11): 45
4. Bonow, Robert O. and Eckel Robert H. Diet, Obesity and Cardiovascular Risk. N Eng J Med 2003, May 22; 348: 2057-2058.
5. Boskis, Bernardo. Estrés y enfermedad cardiovascular. Simposio: "Medicina del estrés, de la investigación a la práctica clínica."
<http://www.cuerpocanibl.com.ar/salud/enfermedad-cardio.htm> (8 agosto 2003)
6. Braundwall, Eugene et al. Principios de medicina interna de Harrison. 15 ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana. 1998. pp. 1660-8.
7. 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 Paltext para la ejecución de programas de salud No. 7) 2 ed.
8. 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.
9. Ebrahim S. Detection, adherence and control of hypertension for the prevention of stroke: a systematic review. Health Technol Asses 1998; 2 (11): 1-78
10. Daviglius M. et al Benefit of a favorable cardiovascular risk factor profile in middle age with respect to Medicare costs. N. Eng. J. Med. 1998 Oct 15; 339 (16): 1122-9p.
11. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal.
www.healthfinder.gov/espanol (12 agosto 2003)
12. Fasquell, Glenda. et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna (Guatemala). 2001 dic; 13 (2): 2-5
13. Frenk, Julio, et al La transición epidemiológica en América latina. Informe de la conferencia internacional de población. Bol. of sanit. panam 1,991, 111 (6): 485-495

14. 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
15. Guatemala .Instituto Nacional de Estadística, INE. Censos nacionales X de población y VI de habitación 1999. Población y locales de habitación particulares censados según departamento y municipio (cifras definitivas). Santa cruz del Quiché: 1999
16. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Fondo Educativo Interamericano, S. A. : Bogotá, 1981 p. 45.
17. 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,
18. Historia. Plan de Desarrollo del Municipio de Santa Cruz del Quiché 23 septiembre de 2002. 29- 35p
19. Irrivaren, Carlos. Effect of cigar smoking and the risk of cardiovascular disease, Chronic obstructive Pulmonary Disease, and Cancer in Men. N Eng J Med. 1999 Jun 10; 340 (23): 3-10.
20. Jessup, Mariell and Brozena, Susan. Heart Failure. N Engl J Med. 2003 May 15; 348 (20): 2007-2017.
21. Kunstmann, Sonia. Recomendaciones para el manejo de dislipidemias en el adulto. Revista Chilena de Cardiología. 2002; 21(4): 229-234
22. Lascano, Eduardo C. La epidemia del tabaquismo. epidemiología, factores de riesgo y medidas de prevención. Salud Publica de México. 2002;44(1): 1-9
23. Marin Aguirre, Cristian Aníbal. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2003. 97 p.
24. 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.
25. Mizón, Claudio. Recomendaciones para el manejo para diabetes tipo II en salud cardiovascular. Revista Chilena de Cardiología. 2002 dic 21(4) : 249-58
26. Morales, P. K. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. Salud Pública de México 2002; 44 (supl 1): 29-43
27. 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

28. O'Malley, Patrik G. Lack of Correalation between psychological factors and Subclincal Coronary Artery Disease. N Eng J Med. 2000 Nov 2: 343 (18):1298-1303
29. Oparil, Suzanne. Hipertensión arterial. En: Tratado de medicina interna de Cecil. 20 ed . Editado por Bennet, C y Plum, F. México: Mc Graw-Hill Interamericana. 1997. pp 194-202
30. 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.
31. Pérez López, Katia Refugio. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Medicas. Guatemala, 2003. 12,13,14,15 p.
32. Porier, Paul. Manejo de la diabetes y la Cardiopatía. Mundo Médico. 2003 Feb; 19 (8): 43-54
33. 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.
34. Samet, Jonathan. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo Salud Publica de México. 2002 feb; 44(1): 144-152.
35. Stadel, Bruce . Oral Contraceptives and Cardiovascular Disease. N Eng J Med 1997 March; 305(12): 672-677
36. Umaña Hernandez, Lesly Landinett. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Medico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Medicas. Guatemala 2003. 23,24,29,30 pp.
37. Vargas Rosales, Olga Angélica. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2003. 80 p.
38. Velasco, José A. Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardiaca. Rev Esp Cardiol 2000; 53 : 1095-1120
39. Velásquez Monroy, Oscar. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: resultados finales de la encuesta nacional de salud (ENSA) 2000 Archivos de Cardiología de México, 2003 ene-mar; 73(1): 62-77
40. Wilkinson I , Cockcroft JR..Curr. Opin cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol.1998 Jun; 9 (3): 237-42

ANEXOS

Boleta de Recolección de Datos

Universidad de San Carlos de Guatemala
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Facultad de Ciencias Médicas
Dirección General del SIAS
CICS Departamento de Epidemiología

17. HABITOS ALIMENTARIOS:

Informe de consentimiento

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

Firma o huella digital

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

7.- Antecedentes Familiares:

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

8.-Antecedentes Personales:

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

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

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

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

11.-Realiza alguna clase de ejercicio mayor de 30 minutos/sesión:

- ☐ Sí ☐ No
(1 - 2 veces/semana (3 ó más veces/semana

12.-Considera su peso actual en límites normales:

- ☐ Sí ☐ No

13.-Considera que su alimentación es adecuada:

- ☐ Sí ☐ No

14.-Considera que es necesario realizar algún ejercicio o deporte:

- ☐ Sí ☐ No

15.-Considera que el consumo de alcohol puede ocasionar daños a la salud:

- ☐ Sí ☐ No

Alimentos	Frecuencia Semanal		
	Nunca	2 – 5 veces	Todos los días
CARBOHIDRATOS			
Pan o fideos			
Cebada o mosh			
Arroz			
Elote o tortillas			
Papa, camote o yuca			
Pastel, quezadía, torta, helado o chocolate			
Bebida gaseosa o dulces			
PROTEÍNAS			
Res: corazón, hígado, riñón, bazo			
Cerdo: corazón, hígado, riñón			
Chicharrón			
Pescado, atún en lata, mariscos			
Pollo			
EMBUTIDOS			
Jamón, chorizo, salchichón, etc.			
LÁCTEOS			
Leche de vaca, yogurt, mantequilla lavada, queso			
Leche descremada y requesón			
Manteca animal			
Aceite o margarina			
Manías o aguacate			
FRUTAS			
VERDURAS			

16.-Considera que el consumo de cigarrillos puede ocasionar daños a la salud:

- ☐ Sí ☐ No

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

18. Test de Estrés:

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

19.-	P/A:	_____mm Hg
20.-	Peso:	_____Kg
21.-	Talla:	_____mt.

22. IMC _____ KG.

INSTRUCTIVO DE LA BOLETA

INFORME DE CONSENTIMIENTO:

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

Anotar en la casilla según corresponda:

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

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

ETNIA:

Indígena: Perteneciente al grupo mongoloide con la piel amarilla cobriza, cráneo braquicéfalo en su mayoría, cabello grueso y lacio y mesorrinos. Persona con traje típico, cuyo lenguaje materno es un idioma maya o persona que refiera tener ascendencia con las características mencionadas.

Garífuna: Perteneciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefalo, cabello crespo y platirrin. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana.

Ladino: Persona mestiza o del grupo caucásico con nivel de blanca a muy morena, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos. Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni garífuna, que su idioma materno es el castellano y refiera tener ascendencia ladina.

ESTADO CIVIL:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ninguna: Individuo que no realiza actividad alguna.

Otra: Otras ocupaciones no enlistadas anteriormente

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

ANTECEDENTES PERSONALES: Se refiere a los siguientes eventos del entrevistado: **Obesidad:** Es el exceso de peso del entrevistado, si su IMC pasa el 25%.

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

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

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

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

CONSUMO DE TABACO:

No fumador: persona que nunca ha consumido tabaco.

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

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

1-10 cigarrillos/día

> 10 cigarrillos / día

CONSUMO DE ALCOHOL:

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

No consumidor: Aquel que nunca ha consumido bebidas alcohólicas

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

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

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

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

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

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

Ocasional: el que admite consumir dichas bebidas en eventos sociales

Diario: el que admite consumir dichas bebidas diariamente

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

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

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

Carnes rojas: Son aquellas proporcionadas por mamíferos.

Carnes blancas: Son aquellas proporcionadas por aves y mariscos.

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

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

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

Nunca: que no consume dicho alimento **De 2 a 5 veces:** cuando consume dicho alimento con una frecuencia que varía de uno a cinco veces por semana.

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

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

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

Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a:

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

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

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

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

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

TEST DE ESTRÉS:

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

Interpretación test de Estrés:

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

DATOS ANTROPOMÉTRICOS:

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

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

Índice de Masa Corporal (IMC) : El cálculo del índice de masa corporal (peso en kilogramos dividido la talla en metros al cuadrado), el resultado en **Kg/m²**.

TABLA DE INDICE DE MASA CORPORAL

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

Fuente: Tesis medico y cirujano Umaña Hernandez Lesly Landinett

PRESION ARTERIAL:

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

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.