

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

**Factores de riesgo asociados a enfermedad
cardiovascular en la zona urbana de municipio del
Puerto de San José, departamento de Escuintla,
Febrero - Junio 2003**



JESSICA GISELLE BLANCO LÓPEZ

GUATEMALA, JUNIO DE 2003

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

TESIS

**Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en
la zona urbana de municipio del Puerto de San José,
departamento de Escuintla,
Febrero - Junio 2003**



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

POR

JESSICA GISELLE BLANCO LÓPEZ

En el acto de su investidura de:

MÉDICA Y CIRUJANA

GUATEMALA, JUNIO DE 2003

ÍNDICE

	Página
I. Introducción	1
II. Definición y Análisis del Problema	3
III. Justificación	5
IV. Objetivos	7
V. Revisión Bibliográfica	9
A. Prevalencia	9
1. Prevalencia momentánea	9
2. Prevalencia durante un período determinado	9
B. Datos antropológicos	9
1. Estado civil	9
2. Ocupación	9
C. Factor de riesgo	11
1. No modificables	12
2. Modificables directos	12
3. Modificables indirectos	12
D. Factores de riesgo no modificables	13
1. Edad	13
2. Género	15
3. Raza y Etnia	16
4. Antecedentes familiares	17
E. Factores de riesgo modificables directos	18
1. Tabaquismo	18
2. Consumo de alcohol	19
3. Tipo de alimentación	20
4. Hipertensión arterial	20
5. Diabetes mellitus	22
6. Hipercolesterolemia	23
F. Factores de Riesgo modificables indirectos	23
1. Obesidad	23
2. Sedentarismo	25
3. Estrés	26
G. Monografía de San José (Puerto), Escuintla	27
VII. Material y Métodos	37
VIII. Presentación de Resultados	47
IX. Análisis y Discusión de Resultados	57
X. Conclusiones	65
XI. Recomendaciones	67
XII. Resumen	69
XIII. Referencias Bibliográficas	71
XIV. Anexos	77

I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares tales como hipertensión arterial, infarto agudo al miocardio, evento cerebro vascular, entre otras; son enfermedades crónicas adquiridas, que comprometen el buen funcionamiento del sistema cardiovascular. En muchos países, especialmente de los denominados desarrollados, por sus altas prevalencias, altos costos en salud pública, muertes y largas convalecencias han cobrado importancia.

Al igual que otras enfermedades adquiridas, estas son prevenibles, por lo que se han identificado diversos factores de riesgo (algunos no modificables y otros modificables) entre los que se pueden mencionar: edad mayor de 60 años, género masculino, raza negroide, antecedentes familiares positivos, hipertensión arterial, dislipidemia y diabetes mellitus, tabaquismo y alcoholismo, sobrepeso y obesidad, sedentarismo y estrés.

Actualmente en Guatemala, por medio de la vigilancia epidemiológica, se ha observado que las enfermedades crónicas tienen una tasa de incidencia nacional para hipertensión arterial es de 11.57 por 10,000 habitantes, ocupando un lugar entre las primeras 10 causas de enfermedades de prioridad nacional (Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica de Guatemala del 2,001).

Por lo general factores de riesgo que han sido identificados en otros países, se toman como ciertos para el nuestro, por lo que no ha habido vigilancia epidemiológica de todos ellos en nuestro país, y no se tienen datos confiables de su verdadera prevalencia. Y debido a que cada país puede ser distinto en muchos sentidos a otro, y por tanto sus factores de riesgo también tienen un comportamiento distinto, de lo anterior surgió la importancia de conocer su caracterización en la población adulta de la zona urbana de uno de los cascos urbanos que más han reportado enfermedades cardiovasculares como lo es el Puerto de San José Escuintla, además porque estos datos generan información para planificar estrategias de acción, objetivo primordial de la epidemiología.

En base a la información disponible se diseñó esta investigación descriptiva, aplicando un muestreo aleatorio simple a la población en la zona urbana del municipio en mención. Se utilizó un instrumento diseñado para esta investigación, encuestando y midiendo presión arterial, peso y talla de los sujetos de estudio, en el período de febrero a junio de 2003.

Con el objetivo de describir los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas adultas en la zona urbana del municipio del Puerto de San José, Departamento de Escuintla. Además de cuantificar la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular e identificar el factor de riesgo más frecuente, y los conocimientos y actitudes de los sujetos de estudio

acerca de sus antecedentes familiares y personales, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y consumo de alcohol.

Entre los hallazgos más importantes se puede mencionar que los factores de riesgo de tipo modificable son los más prevalentes en esta población (sedentarismo, obesidad y estrés), y los que tuvieron más asociaciones significativamente estadísticas como factores de riesgo son edad mayor de 60 años, género masculino, tabaquismo y diabetes mellitus entre otros.

Debido a ello, se recomienda que se oriente atención a los grupos de alto riesgo, por ejemplo la personas mayores de 60 años, ya que tienen mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, como por ejemplo hipertensión arterial y diabetes mellitus, las cuales demandan un adecuado control y tratamiento.

Sin embargo es posible lograr un mayor impacto en población joven y adulta, pues con programas de educación en salud se debe promover un estilo de vida más sano, alejado del sedentarismo, obesidad, estrés, consumo de alcohol y tabaco, que son los factores de riesgo modificables más prevalentes que aumentan los riesgos de padecer una enfermedad cardiovascular.

Debido a que este estudio es descriptivo sus resultados solamente ofrecen un panorama de la prevalencia e importancia de los factores de riesgo investigados en el Puerto de San José Escuintla.

II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Las enfermedades cardiovasculares en el adulto se definen como aquellas enfermedades adquiridas que comprometen el buen funcionamiento del sistema cardiovascular, v. gr. hipertensión arterial, infarto agudo al miocardio, evento cerebro vascular, enfermedad isquémica transitoria, enfermedad coronaria y otras, permaneciendo como primera causa de mortalidad mundial según la American Heart Association.²⁷

Las personas que padecen alguna enfermedad cardiovascular, por lo general, presentan uno o más factores de riesgo^{1,23,27,32,35,37}, siendo los más comunes los antecedentes familiares positivos, la presencia de hipertensión arterial, ser adulto mayor (mayor de 60 años), la presencia de diabetes mellitus, tabaquismo, sobrepeso y obesidad, sedentarismo, dislipidemia, género masculino, etnia afroamericana, estrés y alcoholismo.

Dentro de los anteriores tenemos factores de riesgo no modificables y modificables. Se ha visto que la atención e intervención a los factores de riesgo modificables tiene gran impacto en la disminución de la prevalencia de las enfermedades, las cuales representan los más altos costos en asistencia médica.⁶⁶

A pesar de que Guatemala sigue siendo un país en vías de desarrollo y por lo tanto tiene gran morbilidad y mortalidad por enfermedades agudas prevenibles, en las últimas décadas se ha notado un aumento en la incidencia (la hipertensión arterial presenta una tasa de incidencia de 11.57 por 10,000 habitantes) y prevalencia de las enfermedades crónicas, sobre todo al observar que ocupan lugares importantes en las estadísticas de primeras diez causas.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala es el encargado de la vigilancia epidemiológica de las enfermedades, sin embargo la enfermedad cardiovascular no ha sido descrita ni cuantificada a nivel nacional, por lo que se cuenta con datos escasos y poco detallados, como se observa en la Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica del año 2001, donde la hipertensión arterial ocupó el séptimo lugar de las enfermedades de prioridad nacional y el primer lugar de las enfermedades crónicas.

De la información disponible del departamento de Escuintla se tiene que el infarto agudo al miocardio ocupó un cuarto lugar en la mortalidad general (3.10% en hombres y 6.49% para las mujeres), y el evento cerebro vascular en el décimo lugar (1.55% de las muertes en hombres y 3.99% para las mujeres). De la mortalidad prioritaria del mismo departamento, las tasas de incidencia son: Infarto agudo al miocardio 3.05, hipertensión arterial 0.29, evento cerebro vascular 1.72, insuficiencia cardiaca congestiva 0.92 y diabetes mellitus 1.25, todas por 10,000 habitantes.

Para el área de salud que comprende al municipio del Puerto de San José, en la Vigilancia de Morbilidad Prioritaria se encuentra que las tasas de incidencia para el año 2,002 fueron: Diabetes mellitus 19.03 e hipertensión arterial 12.39, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad general evento cerebro vascular ocupó el noveno lugar con un 5%. En la mortalidad prioritaria la insuficiencia cardíaca congestiva ocupa el segundo lugar con una tasa de 1.11 x 10,000 habitantes, y la hipertensión arterial un tercer lugar con una tasa 0.66 x 10,000 habitantes.

La determinación de los factores de riesgo que inciden en el Puerto San José servirá para planificar estrategias de acción para la prevención de enfermedades cardiovasculares en este municipio, además de proporcionar información actualizada sobre este problema.

De todo lo anterior surgieron las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares en la población mayor de 18 años del Municipio de San José del Departamento de Escuintla?
2. ¿Cuáles factores de riesgo cardiovascular predominan en ésta población?
3. ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes de los sujetos de estudio acerca de sus antecedentes familiares y personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y consumo de alcohol?

III. JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades crónicas han duplicado su incidencia en los países en vías de desarrollo, generalmente en las áreas urbanas, donde las personas están más expuestas al sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo, dieta rica en grasas y carbohidratos y al estrés; todo unido a enfermedades crónicas como diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, las que aumentan el riesgo de enfermedades crónicas.⁵³

Habitualmente se aceptan los factores de riesgo cardiovasculares identificados en países anglosajones o nórdicos como universales⁵⁵ y por ende a Guatemala. No todos los sujetos reaccionan igual ante un agente productor de enfermedad, siendo esto aplicable a las poblaciones. Por lo tanto las enfermedades cardiovasculares pueden ser diferentes de un país a otro, debido a la distinta prevalencia de los factores de riesgo.

En Guatemala, la Vigilancia Epidemiológica Semanal (SIGSA 18) no contempla el registro de enfermedades crónicas, dentro de las cuales las más importantes son las enfermedades cardiovasculares y en especial la hipertensión arterial, pues su tasa de incidencia a nivel nacional es de 11.57 por cada 10,000 habitantes, ocupando el séptimo lugar de las enfermedades de prioridad nacional. En cuanto a la mortalidad prioritaria el Infarto Agudo al Miocardio ocupa el cuarto lugar (Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica de Guatemala del 2,001), con una tasa de mortalidad de 2.01 por cada 10,000 habitantes.

De la Vigilancia Epidemiológica del departamento de Escuintla se tiene que el infarto agudo del miocardio, en el año 2,002 ocupó un cuarto lugar en la mortalidad general con un 3.10% de las muertes en hombres y un 6.49% para las mujeres, y el Evento cerebro vascular en el décimo lugar con un 1.55% de las muertes en hombres y 3.99% para las mujeres. En cuanto a la mortalidad prioritaria las tasas son: Infarto agudo al miocardio 3.05, hipertensión arterial 0.29, evento cerebro vascular 1.72, insuficiencia cardiaca congestiva 0.92 y diabetes mellitus 1.25, todas por 10,000 habitantes.

En el área de salud del Puerto de San José, la vigilancia de morbilidad prioritaria describe que las incidencias para el año 2,002 fueron: Diabetes 19.03 e hipertensión arterial 12.39, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad general Evento cerebro vascular ocupó el noveno lugar con un 5%. En la mortalidad prioritaria la insuficiencia cardiaca congestiva ocupó el segundo lugar con una tasa de 1.11 x 10,000 habitantes, y la hipertensión arterial un tercer lugar con una tasa de 0.66 x 10,000. Al analizar los consolidados del Centro de Salud del Puerto de San José se infiere que puede existir sub-registro de casos infarto agudo al miocardio, pues por ejemplo en la mortalidad general el primer lugar para el año 2,002 fue

para el diagnóstico de "Paro Cardíaco" 31 casos, en undécimo lugar "Ataque cardíaco" 4 casos y decimotercero "Infarto Agudo" 3 casos.

Debido a la falta de vigilancia epidemiológica de todos los factores de riesgo no se tienen datos confiables de su verdadera prevalencia, ni de la frecuencia con que dichos factores de riesgo están presentes en la población guatemalteca. De aquí surgió la importancia de conocer la prevalencia de los factores de riesgo, no sólo por la falta de datos confiables sino también porque estos datos generan información para planificar estrategias de acción, objetivo primordial de la epidemiología, ya que la mayoría de los factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular son modificables con educación en salud mediante cambios en el estilo de vida.

Además debemos considerar los altos costos que estas enfermedades representan para el sistema de salud nacional. A modo de ejemplo, un cateterismo cardíaco en la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala (UNICAR) tiene un valor que oscila entre Q72,000.00 a Q.128,000.00, un recambio valvular entre Q100,000.00 a Q200,000.00, sin contar el tratamiento de sostén que deben tener estos pacientes.

IV. OBJETIVOS

GENERAL:

Describir los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas adultas en la zona urbana del municipio del Puerto de San José, Departamento de Escuintla.

ESPECÍFICOS:

1. Cuantificar la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas adultas de la zona urbana del Municipio del Puerto de San José, Departamento de Escuintla.
2. Identificar:
 - 2.1 El factor de riesgo más frecuente asociado a enfermedad cardiovascular en los sujetos de estudio.
 - 2.2 Los conocimientos y las actitudes de los sujetos de estudio acerca de sus antecedentes familiares y personales, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y consumo de alcohol.

V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A. PREVALENCIA

Número de casos de una enfermedad o de personas enfermas, o de cualquier otro suceso, ocurridos en una determinada población, sin distinción alguna entre casos nuevos y casos viejos.²⁷

Existen dos tipos de Prevalencia:²⁷

1. Prevalencia momentánea: Se refiere a la prevalencia de una enfermedad en un momento dado. Se expresa en forma de tasa, cuyo numerador es el número de todos los casos de enfermedad en curso en un momento dado, y el denominador el número efectivo o aproximado de habitantes de determinada población en ese momento. Frecuentemente la expresión utilizada es indicando la fecha. Siempre que se utilice el término "Prevalencia" solo, sin ningún calificativo, se refiere a Prevalencia momentánea.
2. Prevalencia durante un período determinado: Se refiere a la prevalencia de una enfermedad o de un suceso durante un período de tiempo dado. Se expresa en forma de tasa, cuyo numerador es el número de todos los casos de enfermedad en curso en cualquier momento de un período determinado (generalmente un año o un mes), y el denominador representa el promedio de personas de una población determinada, durante dicho período, o el número de personas que se estima están a mediados de ese período.

Para fines de este estudio, se entiende por prevalencia de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular como el número de personas que presenten factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el municipio de el Puerto de San José, departamento de Escuintla.

B. DATOS ANTROPOLÓGICOS

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.⁵⁴
2. **Ocupación**: Forma de actividad en la que por remuneración y de manera regular se emplea un individuo.⁵⁴

Existen 456 ocupaciones más frecuentes a nivel mundial, y se pueden clasificar según letras, así:

- a) **R**, ocupaciones realistas, entre ellas está la del negociante, las ocupaciones técnicas o algunos empleos de servicio.
- b) **I**, ocupaciones investigativas, entre ellas están las científicas y algunas técnicas.
- c) **A**, ocupaciones artísticas, entre ellas las de las artes plásticas, la música y la literatura.
- d) **S**, ocupaciones sociales, entre ellas las ocupaciones educativas y de asistencia pública.
- e) **E**, ocupaciones emprendedoras, entre ellas están las de administración y negocios.
- f) **C**, ocupaciones convencionales, entre ellas están las de oficina y de dependiente.²⁹

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 **1** y **2** significan que en la ocupación se requiere solamente educación primaria o que no hace falta ningún entrenamiento especial. (*Ver anexos*)²⁹

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.

- a) 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 las funciones de capitalista o de jornalero, pero debe ejercer las de administrador. Los agricultores pueden dividirse en cierto número de categorías según sea el origen de su derecho a explotar la finca, a saber: *El propietario*, si explota por sí mismo su tierra destinándola a la agricultura y *el arrendador* que obtiene el derecho a trabajar la tierra por su cuenta mediante un contrato de arrendamiento, obligándose a pagar una renta en dinero al propietario de la tierra. No cabe confundir al jornalero o

campesino que percibe una parte de la cosecha como retribución en especie por su trabajo en la finca, pero que no adquiere otros derechos sobre ella.⁵⁴

- b) 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 que intelectuales. En una economía capitalista se considera obrero al individuo que se emplea por otra persona y que trabaja por un salario.⁵⁴
- c) 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 del 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 status diferencial de las diversas profesiones; además aparecen de continuo otras nuevas, por completo o como resultado de las variaciones de estatus de las ya existentes, para hacer frente a las necesidades crecientes de técnicos y especialistas en una sociedad compleja. Se puede, entonces, definir profesional como el individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo profesional.⁵⁴
- d) Oficios domésticos:** Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para que realice determinadas tareas y preste servicios personales en la casa.⁵⁴
- e) Ama de casa:** Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria.⁵⁴

C. FACTOR DE RIESGO

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia identificable, que se asocia con un aumento de la probabilidad de padecer o estar expuesto a un proceso mórbido. Las personas que presentan un solo factor de riesgo tienen un

riesgo relativamente bajo de padecer la enfermedad, mientras los que presentan múltiples factores de riesgo su riesgo es mas elevado.³

Estudios epidemiológicos grandes como el estudio Framingham⁶⁶ han contribuido a identificar los factores de riesgo cardiovascular, tales como hipertensión, hipercolesterolemia, tabaquismo, obesidad, diabetes mellitus y sedentarismo, así como más recientemente los niveles sanguíneos de triglicéridos, de lipoproteínas de alta densidad (HDL), de lipoproteína (A), de los remanentes de lipoproteínas de alta y baja densidad y la hiperhomocisteinemia.^{43,53,67}

Los factores de riesgo que afectan el desarrollo de enfermedades cardiovasculares se pueden clasificar así:

1. **No modificables:** Género, edad, antecedentes familiares, raza, menopausia^{18,20,21,24,27,58,67}
2. **Modificables directos:** tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tipo de alimentación, colesterol total, lipoproteínas de baja densidad (LDL, por sus siglas en inglés, low density lipoprotein) elevadas y lipoproteínas de alta densidad (HDL, por sus siglas en inglés, high density lipoprotein) bajas, alcoholismo, ingesta de sodio, ingesta de potasio, caféina, exposición al ruido^{18,20,21,24,27,63,67,69}
3. **Modificables indirectos:** Sedentarismo, obesidad, estrés, anticonceptivos orales (ACOS)^{4,18,20,21,24,27,49,63,66,69}

A nivel mundial, estudios epidemiológicos han descrito que las consecuencias de enfermedades cardiovasculares son uno de los mayores problemas de salud pública de las sociedades occidentales, pues tienen una tasa de incidencia creciente, relacionada con el envejecimiento de la población, lo que ha hecho que se las califique de epidémicas.^{4,66}

En Chile, país latinoamericano, se realizó un estudio epidemiológico en un centro urbano con adultos jóvenes. Se encontró que la prevalencia de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular fue la siguiente: obesidad 61.3%, colesterol 44%, tabaquismo 31.4%, hipertensión arterial 30.5%, alcohol 22.4%, triglicéridos 16.8% y diabetes 6.2%.³⁵

En Guatemala, como se ha mencionado, la hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia a nivel nacional de 11.57 por cada 10,000 habitantes, ocupando el séptimo lugar de las enfermedades de prioridad nacional. En cuanto a la mortalidad prioritaria el Infarto Agudo al Miocardio ocupa el cuarto lugar (Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica de Guatemala del 2,001), con una tasa de mortalidad de 2.01 por cada 10,000 habitantes.

Del departamento de Escuintla el infarto agudo del miocardio ocupa un cuarto lugar en la mortalidad general con un 3.10% de las muertes en hombres y un 6.49% para las mujeres, y el evento cerebro vascular ocupa el décimo lugar con un 1.55% de las muertes en hombres y 3.99% para las mujeres. En cuanto a la mortalidad prioritaria las tasas son: Infarto agudo al miocardio 3.05, evento cerebro vascular 1.72, diabetes mellitus 1.25, insuficiencia cardiaca congestiva 0.92, hipertensión arterial 0.29, todas por 10,000 habitantes.

Y en el área de salud del Puerto de San José, la vigilancia de morbilidad Prioritaria describe que las incidencias para el año 2,002 fueron: Diabetes mellitus 19.03 e hipertensión arterial 12.39, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad general evento cerebro vascular ocupa el noveno lugar con un 5%. En la mortalidad prioritaria insuficiencia cardiaca congestiva ocupa el segundo lugar con una tasa de 1.11 x 10,000 habitantes, y la hipertensión arterial un tercer lugar con una tasa 0.66 x 10,000. Al analizar los consolidados del Centro de Salud del Puerto de San José se infiere que puede existir sub-registro, pues por ejemplo en la mortalidad general el primer lugar para el año 2,002 fue para el diagnóstico de "Paro Cardíaco" (31 casos), en undécimo lugar "Ataque cardíaco" (4 casos) y decimotercero "Infarto Agudo" (3 casos).

D. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

1. EDAD

Es la sucesión de etapas del desarrollo físico, se basa en la evaluación de fundamentos biológicos. Denota el tiempo transcurrido desde el momento del nacimiento hasta el momento actual de vida.⁴⁰

Se ha encontrado relación directamente proporcional entre el aumento de la edad del individuo y la frecuencia de aparición de las enfermedades cardiovasculares. Cuatro de cada cinco pacientes que fallecen por enfermedad cardiovascular son mayores de 65 años.^{1,18}

El mecanismo básico por el que la presión arterial aumenta conforme la edad lo hace, es por la pérdida de la distensibilidad y la elasticidad de las arterias, principalmente en las personas mayores de 50 años, algunos autores consideran edad mayor de 60 años (59%)^{66,69}

Se ha demostrado que la aterosclerosis a menudo se inicia a una edad temprana. En algunos estudios se han demostrado la presencia de estrías grasas en pacientes muy jóvenes, y puede tardar 20-40 años en producir un bloqueo suficiente como para producir un infarto¹²

Cuanto más joven sea el paciente a quien se le diagnostique hipertensión arterial mayor es la reducción de vida si se deja sin tratamiento.⁷

En un estudio retrospectivo en el que se evaluaron 172 pacientes por infarto agudo al miocardio (IAM) durante 5 años, se buscó el perfil clínico y predictores de mortalidad en 30 días desde el infarto se demostró que un factor de riesgo importante es la edad mayor de 60 años (59% de los casos) ⁶⁹

En un estudio de cohorte realizado en España, en varones de 30-59 años, libres de cardiopatía en el examen inicial, se encontró que la prevalencia de la hipertensión aumentaba con la edad hasta un 36% en los 50-59 años, la proporción de individuos con hipercolesterolemia severa aumentaba a partir de los 40 años. Asimismo, la prevalencia de hiperglucemia se incrementaba con la edad. Se observó una relación positiva y creciente entre las tasas ajustadas por edad según principales factores de riesgo coronario en el examen inicial y la aparición de nuevos casos de cardiopatía coronaria, excepto para la presión arterial y el índice de masa corporal (IMC).¹

Al igual en el trabajo de Bermejo et al, confirma que los pacientes mayores de 70 años tienen una mortalidad significativamente más alta (7.4 frente 3.0% $p<0.05$) que los más jóvenes. Se demuestra además que los pacientes mayores reciben tratamientos menos agresivos que los más jóvenes. Y en los estudios TIMI IIB y ESSENCE se elaboró un índice de estratificación de riesgo en pacientes con angina inestable en el que la edad mayor de 65 años es un factor de riesgo independiente para predecir eventos como muerte e infarto agudo al miocardio. Concluyendo que los pacientes con edad avanzada con síndromes coronarios agudos presentan manifestaciones clínicas y electrocardiográficas más severas y una mayor mortalidad.^{10,27}

Otro estudio retrospectivo, realizado en Chile, demostró que la variación estacional aumentó progresivamente según la edad, siendo de 16% para el grupo menor de 55 años; de 28% para el grupo de 55-64 años; de 34% entre 55-74; y de 45% sobre los 74 años. ($p<0.01$).²⁸

En el municipio del Puerto de San José, el consolidado de mortalidad realizado por el Centro de Salud para el año 2,002, indica que el Infarto agudo al miocardio ocurre más en el grupo etáreo mayor de 60 años, al igual que el evento cerebro vascular.

Para los fines de este estudio se considera la variable edad, aplicando el estudio solamente a mayores de 18 años. Y como factor de riesgo a los mayores de 60 años.

2. GÉNERO

El género o sexo son las condiciones físicas que diferencian al hombre de la mujer.⁵⁴ Los ataques cardíacos sufridos en personas jóvenes son mas frecuentes en las personas del género masculino (68%)⁶⁹, y aumentan en forma lineal con la edad. Luego de la menopausia el riesgo de las mujeres aumenta, pero sigue siendo menor que en los hombres^{16,24}

En un estudio realizado en un país latinoamericano (Brasil), con pacientes coronariópatas, distinguieron los factores de riesgo por género de la siguiente manera, para los **hombres**¹⁸:

- a) Historia familiar positiva 92%
- b) Tabaquismo 65% (12-28 cigarros /día)
- c) Hipertensión arterial 50%
- d) Lesión coronaria grave 70%
- e) Angina de pecho 50%
- f) Infarto agudo al miocardio 80%

Y para las **mujeres** fueron¹⁸:

- a) Menopausia 80%
- b) Tabaquismo 54% (5-10 cigarros /día)
- c) Historia familiar positiva 88%
- d) Lesión coronaria grave 64%
- e) Angina de pecho 60%
- f) Hipertensión arterial 60%
- g) Infarto agudo al miocardio 70%

En el estudio de (Fernández¹⁸) se estudiaron variables bioquímicas, antropométricas y dietéticas para enfermedad coronaria, todos los pacientes tenían enfermedad coronaria y de ellos el 43% de diabetes mellitus predominó en las mujeres y el 65% de tabaquismo en los hombres.¹⁸

En un estudio prospectivo en el cual se evaluó el impacto de los factores de riesgo cardiovascular en mujeres perimenopáusicas con enfermedad coronaria, comparándolas con una población femenina normal equivalente; concluyeron que los principales factores de riesgo de enfermedad coronaria en las mujeres perimenopáusicas son la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y el tabaquismo. Con respecto al perfil lipídico los triglicéridos elevados también fue un factor de riesgo importante.³⁷

Otro factor de riesgo correspondiente al género femenino es sugerido por varios estudios epidemiológicos que coinciden en que una paridad de 6 ó más,

está relacionada con mayor morbilidad cardiovascular, pero no está esclarecido el medio por el cual esto se produzca.⁵¹

Las mujeres posmenopáusicas tienen un riesgo de enfermedad cardiovascular similar a los hombres de la misma edad. Esto cambia con la terapia de reposición hormonal. El estrógeno está relacionado directamente con efectos protectores sobre el sistema cardiovascular, a corto y largo plazo.⁴⁶

En el ámbito nacional, los datos de la vigilancia epidemiológica indican que en el año 2001 la hipertensión arterial tuvo una incidencia mayor en mujeres (68.88% de los casos), en cuanto a infarto agudo al miocardio la diferencia es mínima, pero predominó en el género femenino (59.72% de los casos) y en evento cerebro vascular fue el único donde predominó el género masculino (56.21% de los casos).

En el departamento de Escuintla, los datos de la vigilancia epidemiológica, indican que el infarto agudo al miocardio es el único que ocurre más en hombres (53.33%) que en mujeres (46.67%), en las otras enfermedades crónicas reportadas (Diabetes mellitus, hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca congestiva y evento cerebro vascular) domina el género femenino.

En el Puerto de San José, la mortalidad en el año 2002 por infarto agudo al miocardio y evento cerebro vascular tuvieron un predominio del género masculino.

Para los fines de este estudio, y en base a la literatura disponible se considera el género masculino como factor de riesgo.

3. RAZA Y ETNIA

La raza es una división principal del género humano caracterizada por rasgos físicos hereditarios, es decir, un grupo de individuos cuyos caracteres biológicos son constantes y se perpetúan por herencia. La clasificación científica de las razas, divide a la humanidad en tres grandes grupos étnicos, los cuales a su vez se subdividen en razas o subgrupos. Los rasgos generales de cada grupo son los siguientes:⁴⁷

- a) **Caucásica:** (Leucoderma) Va de piel muy blanca a piel muy morena, el cráneo es predominantemente dolicocefalo, cabello fino y ondulado ligeramente y leptorrinos.^{40,47}
- b) **Mongoloide:** (Xantoderma) Tiene la piel amarilla cobriza, cráneo braquicefalo, cabello grueso y lacio, mesorrinos.^{40,47}

- c) **Negroide:** (Melanoderma) Piel negra, cráneo dolicocefalo, cabello lanudo y platirrinus.^{40,47}

Algunos estudios señalan que la raza negra tiene mas tendencia a presentar niveles altos de presión arterial que otros grupos étnicos.²² Por el contrario el estudio de Zornoff demostraron que el 97% de los casos eran de raza blanca.⁶⁹

La etnia es un grupo de personas unido e identificado por los lazos familiares y características tanto de raza como de nacionalidad.⁵⁴

Por los datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística (INE), en el municipio de San José (Puerto), Escuintla, predominan los no indígenas (93%), pero no se especifica que tipo de raza o etnia lo componen.

En este estudio se consideran tres etnias predominantes en nuestro país. Etnias **mayas o indígenas**, que se caracterizan tanto por sus rasgos físicos como sus idiomas y cultura que los distingue. **Ladinos o mestizos**, que no solamente son producto de la mezcla del español con el indígena, sino predominante hablan español y tienen costumbres por lo general occidentalizadas. Y como tercera etnia se considera la **Garífuna**, que son de origen africano, traídos hace varios siglos por colonizadores ingleses, también poseen su propio idioma y cultura.

4. ANTECEDENTES FAMILIARES

Los antecedentes familiares constituyen un factor de riesgo no modificable e independiente, los pacientes con un pariente de primer grado coronariópata tienen mayores riesgos de desarrollar enfermedad arterial coronaria que la población general^{18,21,27,66,69}

El riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular para las personas que tienen una historia familiar positiva para la enfermedad en cuestión es de 1.5 a 2 veces mayor que en quienes no tienen el factor hereditario. En las mujeres el factor hereditario parece influir en menor medida.^{16,45}

Hay estudios que han revelado que cuanto más joven es el paciente portador de infarto agudo de miocardio, mayor es la frecuencia de enfermedad en sus familiares consanguíneos.^{17,45}

En otro estudio prospectivo realizado en Gambia, país donde existen sólidos lazos comunitarios. Se entrevistaron personas con antecedentes familiares de enfermedades no transmisibles (hipertensión, obesidad, diabetes y accidente cerebro vascular), haciéndoles mediciones de presión arterial, índice de masa corporal, y variables bioquímicas. Concluyeron que los antecedentes familiares de hipertensión, obesidad, diabetes o accidente cerebro vascular constituye un factor

de riesgo importante de obesidad e hiperlipidemia. Y con el aumento de la edad, en este grupo de alto riesgo puede aparecer más manifestaciones patológicas.⁶⁵

De los estudios realizados en Guatemala, se hace mención del hallazgo positivo de hipertensión en pacientes con antecedentes en primer grado.⁴⁸ Ni en Escuintla ni el Puerto de San José se han realizado estudios que describan resultados en cuanto a este factor de riesgo.

En este estudio se consideran los siguientes antecedentes familiares: hipertensión arterial, infarto agudo al miocardio, evento cerebro vascular y diabetes mellitus, en padres del sujeto de estudio. Además, también se indagó sobre los antecedentes personales acerca de las mismas patologías.

E. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS

1. TABAQUISMO

Se ha encontrado una prevalencia mayor del 30% en personas con enfermedades cardiovasculares^{18,21,27,69}, y en el género masculino de hasta 65%¹⁸

El cigarro duplica el riesgo a 30% más y es importante el número de cigarros fumados²⁷, inclusive las personas que fumaron regularmente en los últimos 12 meses se consideraron como fumadores en el estudio Framingham.⁶⁷

El riesgo de mortalidad global es 2 veces mayor en los fumadores de cigarrillos comparado con los no fumadores y el de enfermedad coronaria producido por fumar es mayor en los más jóvenes que en los grupos de más edad. Tanto para los varones como para las mujeres menores de 65 años, el riesgo de padecer una enfermedad coronaria es 3 veces mayor que entre los no fumadores. Cuando se deja de fumar el riesgo se reduce tanto en los varones como en las mujeres de todas las edades. El exceso de riesgo debido a esta enfermedad disminuye aproximadamente a la mitad después de un año de abstinencia.^{2,41,59}

En un estudio de cohorte realizado en España, en varones de 30-59 años, libres de cardiopatía en el examen inicial, se encontró que los valores elevados de colesterol y el consumo habitual de cigarrillos estaban asociados con la incidencia y la mortalidad coronaria. El riesgo relativo fue 4 veces mayor para los que tenían hipercolesterolemia severa, en los fumadores el riesgo era el doble respecto a los no fumadores, sobre todo en los grandes fumadores. Los fumadores con hipercolesterolemia severa presentaron un riesgo casi 5 veces mayor de padecer su primer acontecimiento coronario que los no fumadores con niveles de colesterol deseable. Esto también fue un hallazgo en el estudio Manresa, España.^{1,53}

El tabaco no actúa sólo como un factor de riesgo en el inicio de la enfermedad, sino también como uno de los principales causantes de reestenosis en angioplastias y bypass coronario. En un estudio realizado en Barcelona sobre la deshabituación tabáquica se encontró que sólo el 50% de los pacientes que dejan el consumo de tabaco tras un episodio agudo permanecerán abstinentes a los 3 meses de alta hospitalaria.

No hay datos del departamento de Escuintla, ni del municipio del Puerto de San José, acerca del tabaquismo.

Considerando los hallazgos en la literatura, se indagó sobre este hábito, en las personas estudiadas, no solamente sobre el consumo, sino también acerca del número de cigarrillo. También se consideró al nunca fumador y el ex fumador.

2. CONSUMO DE ALCOHOL

En el mundo occidental el alcohol de etilo es el único agente farmacológico cuya intoxicación autoinducida es social y legalmente aceptable. Dentro de las distintas bebidas alcohólicas tenemos a la cerveza, que contiene menos alcohol que el vino, porque el proceso de fermentación es detenido en ella antes de que todo el azúcar haya sido transformado en alcohol. La ginebra, whisky y aguardiente, en cambio son bebidas destiladas y pueden contener hasta 50 por 100 de alcohol.

El consumo de alcohol por sí solo está más relacionado con otros tipos de muertes, sin embargo esto no excluye su relación con morbilidad cardiovascular. Este se convierte en un factor de riesgo dependiendo de la cantidad de alcohol que se consuma, el tipo de bebida y la frecuencia. Se considera que es un factor de riesgo si se consumen de 5 - 29 g de alcohol por día.^{23,59,62}

En un estudio epidemiológico prospectivo comparativo que evalúa las características del consumo de alcohol de acuerdo a las variaciones semanales y la presión arterial como factor de riesgo. Siendo el consumo de alcohol constante a lo largo de la semana en Francia, mientras que en Irlanda del Norte, en su mayor parte se realiza durante el viernes y el sábado. Los resultados indicaron que los norirlandeses presentaban una presión arterial sistólica significativamente mayor y una presión arterial diastólica significativamente menor que los franceses. Siendo la presión arterial sistólica como diastólica más elevadas en lunes y disminuyendo hasta el viernes en los norirlandeses, sin observarse esta variación en los franceses. Concluyendo que el gran consumo de alcohol concentrado en los fines de semana tiene un efecto adverso sobre la presión arterial que no se observa cuando el consumo de alcohol está distribuido uniformemente a lo largo de la semana.⁴⁴

En el Puerto de San José no hay datos acerca de la prevalencia del consumo de alcohol, sin embargo la intoxicación alcohólica ocupó el duodécimo lugar en las causas de mortalidad general del año 2,002.

El consumo de alcohol por sí solo es un factor de riesgo para enfermedad cardiovascular, para los fines de este estudio se preguntó la frecuencia de ingesta y tipo de bebidas alcohólicas.

3. TIPO DE ALIMENTACIÓN

En un estudio realizado en un grupo de cohorte, se consideró que la alimentación de bajo riesgo debe ser alta en fibra (al menos 3 gramos de fibra soluble disminuye el riesgo cardiovascular), alta en grasas poliinsaturadas, baja en grasas "trans" y azúcares.³²

Generalmente se asocia el consumo de pescado como un factor protector, debido a que contiene ácidos grasos n-3, sin embargo en algunos países se ha encontrado que el consumo de pescado puede estar asociado a consumo de metilmercurio. El mercurio (o su forma orgánica) es un agente tóxico que puede estar asociado a la oxidación de lipoproteínas de baja densidad –LDL– en la íntima arterial. Lo que lo convierte en un factor de riesgo.⁶⁸ 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-3.²⁵

Un programa en Stanford que promovía la reducción de los niveles de colesterol por medio de cambios en la dieta, reducir la presión arterial con chequeos regulares, disminuir el consumo de sal, reducción de peso, aumentar ejercicio y régimen de tratamiento médico de la hipertensión; reducción de consumo de cigarros, la obesidad y aumento de la actividad física. Registró una disminución en la morbilidad cardiovascular durante 14 años de promoción en un 3%.²² Asimismo, en otro estudio se obtuvo resultados similares de disminución de la morbilidad por enfermedades cardiovasculares al modificar diferentes aspectos del estilo de vida de los sujetos.⁵⁹

4. HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La hipertensión arterial es todavía un tópico de investigación pues se ha demostrado que el 90% de los individuos mayores de 45 años que desarrolla esta enfermedad, es idiopática y sólo un 10% es secundaria.²⁴

Se estima que en Estados Unidos, una de las naciones con estadísticas más confiables, la hipertensión arterial es la principal causa de enfermedad cardiovascular, afectando alrededor de 50 millones de personas, por lo que es

relevante conocer los factores de riesgo tradicionales modificables y no modificables de esta enfermedad.²⁴

Para Zornoff et al. el principal factor de riesgo fue la hipertensión arterial sistémica (63%).⁶⁹

En un estudio transversal con adultos mayores de 20 años, los factores estudiados fueron hipertensión arterial (mayor de 140/90 mm Hg) 31.6% y valor crítico de 160/95 mm Hg 14.4%²⁷

En un estudio prospectivo para identificar en forma precoz un grupo de alto riesgo de desarrollar daño miocárdico en pacientes hipertensos esenciales tratados. Se definió como alto riesgo aquellos que tenían cargas presoras sistólicas diurnas mayor de 30% con un mínimo de 68 lecturas de presión arterial en 24 horas y con intensidad (mm Hg > 140 de presión sistólica) de la carga presora sistólica diurna mayor de 25 mm Hg. El grupo de alto riesgo tuvo un significativo mayor grosor del septum y de pared posterior de ventrículo izquierdo y mayor tamaño de aurícula izquierda. Los promedios de presión sistólica, presión diastólica y presión media diurnas y nocturnas fueron significativamente mayor en el grupo de alto riesgo. Demostrando que el grupo de alto riesgo tiene mayor compromiso miocárdico y presiones arteriales mayores durante las 24 horas del día.³⁶

En un estudio de cohorte realizado en España, en varones de 30-59 años, libres de cardiopatía en el examen inicial, se encontró que el 66% del total tenían una presión arterial deseable y el 18.6% tenían una presión arterial considerada limítrofe. El 15.4% presentaban hipertensión arterial establecida, la prevalencia de la hipertensión aumentaba con la edad hasta un 36% en los 50-59 años. Y la mortalidad total fue más elevada en los pacientes con valores altos de presión arterial.¹

Otro estudio prospectivo, utilizó una cohorte de hipertensos esenciales en diversas etapas, tratados con meta de reducción de la presión arterial en 140/90 mm Hg. Se llevaron registro de presiones arteriales durante el seguimiento, con una media de 181/109 a 150/92 mm Hg, durante 25 años de estudio. Se registraron 143 muertes por cardiopatías vasculares y 142 infarto agudo al miocardio, 101 eventos vasculares encefálicos, 149 arritmias severas y 49 de insuficiencia respiratoria. Concluyendo que las tasas de mortalidad son inferiores a las de 5 estudios multicéntricos clásicos.⁵⁶

En Guatemala la incidencia de hipertensión arterial fue de 16.57 x 10,000 habitantes (Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica Guatemala 2,001), para el departamento de Escuintla fue de 26.10 x 10,000 habitantes, y en el área de salud de San José (puerto) la tasa de incidencia para el año 2,002 fue de 12.39 x 10,000 habitantes.

5. DIABETES MELLITUS

Estudios epidemiológicos han demostrado que la resistencia a la insulina y la constelación de alteraciones metabólicas asociadas como la dislipidemia, la hipertensión, la obesidad y la hipercoagulabilidad, influyen en la prematuridad y severidad de la aterosclerosis que desarrollan los pacientes con diabetes mellitus. Una enfermedad coronaria ocurre más comúnmente en diabéticos (55%) y si la glicemia se encuentra elevada (mayor de 126 miligramos /decilitro -mg/dl-) el riesgo aumenta en un 7 %^{18,21,24,27,69}

La relación entre la resistencia a la insulina y el proceso aterogénico es directa, pero también muy compleja. Es probable que la complejidad derive de la interacción que existe entre genes predisponentes a la resistencia a la insulina con otros que, independientemente regulan el metabolismo lipídico, el sistema de coagulabilidad y la biología de la pared arterial. El factor kappa-beta regula la expresión de genes que codifican proteínas pro inflamatorias, claves en el desarrollo de la placa de ateroma, y que en el estado de resistencia a la insulina existen múltiples factores activadores que pueden explicar la precocidad y severidad del proceso aterogénico. Las glitazonas un nuevo producto antidiabético oral, son antagonistas de otro factor de transcripción nuclear, el receptor β activado del peroxisoma proliferador. La cardiopatía isquémica es la principal causa de muerte en pacientes con diabetes mellitus –DM- tipo 2. Además, el riesgo de muerte por un acontecimiento cardiovascular en los pacientes diabéticos es 2 a 4 veces mayor que en la población no diabética. La asociación americana del corazón considera a la diabetes mellitus no como un simple factor independiente de riesgo, sino como una “verdadera enfermedad cardiovascular”. La enfermedad coronaria en los pacientes diabéticos suele ser de naturaleza difusa y ocasiona unas arterias coronarias no óptimas para la revascularización.⁵⁷

En un estudio de cohorte realizado en España, en varones de 30-59 años, libres de cardiopatía en el examen inicial, se encontró que la prevalencia de hiperglucemia se incrementaba con la edad. El 4.9% del total tenían una cifra de glucemia basal por encima de 126 mg/dl o se sabían diabéticos. La proporción aumentaba desde 2.9% a los 30-49 años hasta 10.3% en los de 50-59 años. Y la mortalidad total fue más elevada en los diabéticos conocidos o con concentraciones de glucemia superiores a 110 (mg/dl).¹

En otros estudios realizados en Brasil se investigaron también como factores de riesgo la dislipidemia y la diabetes mellitus, teniendo esta última una significancia del 0.59.⁶⁹

En Guatemala los datos obtenidos de la vigilancia epidemiológica del año 2,001 indican que la tasa de incidencia para diabetes mellitus fue de 10.13 por

cada 10,000 habitantes, para Escuintla fue de 47.05 x 10,000 habitantes, y para el municipio del Puerto de San José, en el año 2,002 la tasa de incidencia fue de 19.03 x 10,000 habitantes.

6. HIPERCOLESTEROLEMIA

Otro factor de riesgo para enfermedad cardiovascular es el colesterol elevado (mayor de 240 mg/dl).^{21,27,58.} En 38 meta análisis se encontró que por cada 10% de reducción de colesterol la mortalidad se reduce en 13% y el riesgo de mortalidad total en 11%.²⁷

En un estudio de cohorte realizado en España, en varones de 30-59 años, libres de cardiopatía en el examen inicial, se encontró que las concentraciones de colesterol plasmático deseable (≤ 199 mg/dl) se observaron el 28.1% el total de la cohorte, un valor limítrofe en el 34.4%, hipercolesterolemia moderada (240-299 mg/dl) en el 33.7% y severa (≥ 300 mg/dl) en el 3.8%. La proporción de individuos con hipercolesterolemia severa aumentaba a partir de los 40 años. La relación entre el colesterol plasmático y enfermedad coronaria fue positiva y progresiva.¹

F. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS

1. OBESIDAD

La obesidad ya no es considerada como un mero aumento del peso corporal. Hoy en día hablar de obesidad significa referirse a la más importante epidemia que afecta a la humanidad en este siglo. Hasta hace poco tiempo (1,997) la Organización Mundial de la Salud –OMS– incluyó a la obesidad entre las enfermedades epidémicas. Debido a los reportes de los países, los más confiables provienen de los siete industrializados, los que presentan un índice creciente de sobrepeso, excepto en Japón.⁵²

En América Latina, los datos más escasos, muestran una tendencia similar al resto del mundo occidental, con ciertas características regionales: en los varones la prevalencia de obesidad oscila entre el 20 y el 40 %, mientras que las mujeres presentan cifras entre el 30 y el 50 %.⁵²

La obesidad, es un factor de riesgo para diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, enfermedad coronaria y otras complicaciones. Para diagnosticar la obesidad se utiliza el Índice de Masa Corporal –IMC–, este artificio matemático es la razón entre el peso (Kg) del sujeto y su talla (m) al cuadrado, que refleja la situación ponderal. La clasificación actual de la OMS según el IMC es la siguiente:⁵²

IMC Kg/m²	Clasificación del peso	Clasificación del riesgo
< 18	Bajo peso	Bajo
18-24.9	Normal	Peso saludable
25-29.9	Sobrepeso	Moderado
30-34.9	Obesidad grado I	Alto
35-39.9	Obesidad grado II	Muy Alto
40 ó más	Obesidad mórbida	Extremo

Además se debe considerar que la obesidad también es un incremento en el porcentaje de grasa corporal, cuya magnitud y distribución condicionan la salud del individuo. La grasa puede distribuirse en el cuerpo de la siguiente manera:

- a) Generalizada, es aquella en la que la distribución de la grasa es pareja y no predomina en ningún segmento particular.
- b) Androide, cuya estrecha relación con las enfermedades cardiovasculares la transforma en una distribución de riesgo, se la denomina también troncular, central o visceral.
- c) Ginecoide, en la que la grasa se distribuye predominantemente en el segmento inferior del cuerpo.⁵²

Se cree que debe hacerse una intervención nutricional efectiva en los casos de enfermedad coronaria¹⁸ ya que el sobrepeso y la obesidad aumentan la prevalencia de enfermedad cardiovascular hasta en un 54.7%^{19,27} Además no sólo se relaciona como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular, sino también relaciona con el apareamiento de diabetes mellitus tipo 2, hasta en un 61% de los casos el sobrepeso y la obesidad fueron un factor predictor en un estudio epidemiológico realizado en mujeres.³²

En pro de su tratamiento se han propuestos diversos fármacos, incluso cirugías.⁸ También se ha investigado lo que se ha denominado la hormona contra la obesidad, también conocida como PYY3-36, que naturalmente es producida por el intestino, y que en el estudio experimental del Profesor Stephen Bloom, disminuye el consumo de alimentos en un tercio y la sensación de hambre en un 40%.³¹

Se ha estudiado la relación de la cantidad de grasa en el cuerpo y su distribución corporal con la incidencia de enfermedad coronaria en grupos étnicos^{21,24,27,58}. Por ejemplo el estudio CARDIA (CORONARY ARTERY RISK DEVELOPMENT IN YOUNG ADULTS), un estudio de cohorte hizo un seguimiento de

la tendencia secular y tendencia con el envejecimiento de la ganancia de peso durante 10 años, en hombres y mujeres afro americanos y blancos.³⁸

Los resultados al cabo de los 10 años de seguimiento evidenciaron que todos los grupos estudiados experimentaron un importante incremento en la prevalencia de todas las categorías de sobrepeso y un decremento de la categoría de Peso Normal. Al colocar las variables en gráficas lineales se observa que el período donde hay mayor ganancia de peso es en la primera mitad de los 20 años (jóvenes adultos). La ganancia de peso mayor fue un incremento en el IMC de 5 kg/m²; y ocurrió en el grupo de jóvenes adultos. Estos patrones implican que el objetivo de la prevención de la obesidad debe enfocarse en los primeros años de los jóvenes adultos.³⁸

La tendencia con el tiempo indica que hay una ligera disminución en el consumo de energía en la vida adulta, pero sobre todo hay una marcada disminución de la actividad física después de la adolescencia. En una sociedad donde los trabajos y la vida familiar son sedentarios, y los eventos sociales giran en torno al consumo de alimentos. Con lo que se demuestra que la actividad física no aumenta con el tiempo.³⁸

Otros estudios relacionan el cambio de peso rápido con la mortalidad cardiovascular, encontrando una relación positiva.^{12,39}

Debido que no hay datos a nivel nacional acerca de la prevalencia de este factor de riesgo, se estudió de acuerdo al Índice de Masa Corporal de los entrevistados.

2. SEDENTARISMO

El ejercicio físico previene los desórdenes cardiovasculares, se ha encontrado sedentarismo en el 69% - 71.3% de la población^{21,27,58,69}

El ejercicio es un factor protector pues eleva el colesterol HDL, reduce las cifras de hipertensión arterial y disminuye el peso corporal^{21,27,49,69}.

En un estudio que específicamente utilizó el estado físico de acuerdo a la realización de ejercicio programado se encontró que un bajo nivel de atletismo se asocia con un factor 2.7 veces mayor de mortalidad cardiovascular.¹³

Otro tipo de estudios, como el realizado en Stanford donde se promovían cambios en los hábitos de vida (tanto dieta como realización de ejercicios), estimulados a través de educación en salud, registró una reducción en la morbilidad cardiovascular.²²

Para fines de este estudio se preguntó a los entrevistados acerca de actividad física programada, considerando que la ideal es realizar 30 minutos de ejercicios, tres veces por semana mínimo.

3. ESTRÉS

Todos debemos mantener en nuestro día a día niveles adecuados u óptimos de estrés físico y mental. El nivel óptimo, da lugar a una sensación de confianza, de control y de ser capaz de abordar y llevar a buen término tareas, retos y demandas concretas. La cantidad justa de estrés produce el estado de alerta, es necesario para mantener un rendimiento físico y mental que nos permita ser productivos y creativos.⁶¹

Los niveles desfavorables de estrés físico y mental, usualmente se producen por el tipo de personalidad de cada individuo, por acontecimientos vitales (divorcio, muerte, etc.), por presión laboral (overwork), o familiar y factores sociales y ambientales del día a día. Los niveles desfavorables de estrés, constituyen una enfermedad por sí solos, que puede producir otro tipo de dolencias, afectando al sistema cardiaco (infarto e hipertensión), sistema endocrino e inclusive envejecimiento prematuro.⁶¹

También se relaciona con el aumento de peso, pues induce a las glándulas suprarrenales a secretar más cortisol, para que el cuerpo se prepare para una emergencia, lo cual al movilizar las reservas de energía y aumenta el apetito. Aumenta la liberación de insulina que induce una mayor acumulación de grasa y vuelve al organismo más sensible a la lipasa.¹⁴

En un estudio realizado en una fábrica durante el año 2000, donde los trabajadores estaban expuestos a elevada cantidad de ruido, además de presentar hipoacusia, se encontró una relación entre los valores de presión arterial y enfermedad vascular y los más expuestos a ruido.⁶³

Considerando situaciones de estrés como los terremotos, se investigó en un grupo de obreros italianos, la relación a largo plazo entre una variedad de experiencias relacionadas (pérdidas financieras, reubicación, disrupción de relaciones laborales y sociales) y factores de riesgo de enfermedad coronaria (frecuencia cardiaca, presión arterial, niveles de colesterol).⁵

El análisis multivariado reveló que no relacionaban la pérdida financiera y evacuación con el IMC, tabaquismo, presión arterial o nivel de colesterol. De cualquier modo, un aumento de la frecuencia cardiaca en reposo fue observado en individuos quienes reportaron pérdidas financieras, aumento de la distancia con su familia y amigos debido a reubicación por los terremotos.⁵

Otros autores han estudiado y designado tipos de comportamiento relacionados con algunas morbilidades de la manera siguiente: ⁶⁴

Tipo de comportamiento	A	B	C
Características	Hiperactivo, rápido, impaciente, hostil, competitivo	Relajado, tranquilo, confiado, atento, satisfacción personal	Extremadamente cooperador, pasivo, no asertivo, apacible y conformista
Relaciones interpersonales	Problemáticas: dominancia, tensión, agresividad	Relajadas: con expresión abierta de emociones, incluso hostiles	Sumisas: deseo de agradar
Riesgo patógeno	Enfermedad coronaria, síntomas y accidentes	No detectado	Cáncer e hipertensión

En diversas investigaciones en el ámbito nacional se ha aplicado un Test para evaluar el estrés, por lo que se aplicará en este estudio:

Test de estrés como factor de riesgo para hipertensión arterial (María del Socorro Urrego, Psicóloga de la Universidad Católica de Colombia) ^{3,48}

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

- a) Normal: ≤ 7 puntos
- b) Moderado: 8 – 15 puntos
- c) Severo: ≥ 16 puntos

G. MONOGRAFÍA DE SAN JOSÉ (PUERTO), ESCUINTLA

Escuintla es un departamento al sur de Guatemala, según la historia fue conquistado por Pedro de Alvarado, después de vencer a los zutuhiles. Los habitantes precolombinos eran los pipiles. Durante la época colonial fue una provincia que se dividía en dos partidos Escuintla y Guazacapán. Por decreto de la Asamblea Nacional Constituyente del 4 de noviembre de 1,825 fue erigido el partido en departamento. El nombre proviene de la lengua pipil y significa "cerro de perros", debido a que los nativos criaban tepezcuintles para su alimentación, que los españoles confundieron con perros mudos.

Se encuentra situada sobre la Sierra Madre, por lo que su estructura es accidentada y con una pendiente que termina en el mar. Su clima es variado, predominando el caliente, que origina selvas tupidas de tipo tropical. Posee tierras fértiles que la hacen productora de infinidad de productos agrícolas (caña de azúcar, café, algodón, frutas, maíz, legumbres y frijol). La ganadería es otro de los rubros más importantes. El ferrocarril atraviesa el departamento.

El Puerto de San José es un municipio de Escuintla. Su nombre geográfico normalizado es San José. Durante la época colonial sólo estaba el puerto de Itzapa, pero en 1,851 se decidió que debía trasladarse a un lugar más higiénico, por recomendación de don Manuel Beltranena se trasladó a un lugar llamado "El Zapote", y el 1º de enero de 1,853 por decreto se le denominó San José de Guatemala. El traslado se finalizó en 1,883. El municipio fue erigido el 2 de enero de 1,875.

Colinda al norte con Masagua y La Democracia; al Sur con el Océano Pacífico; al Este con Itzapa; al Oeste con La Gomera y La Democracia. Tiene una extensión aproximada de 280 Km². El banco de marca establecido en el parque de la cabecera está a 1.98 metros sobre el nivel del mar. Posición geográfica del muelle Latitud 13º 55' 02", longitud 90º 49' 07". La ruta nacional 3 o CA-9, conduce a la cabecera departamental de Escuintla a la de San José hay unos 37 Km. La principal industria del consiste en la elaboración de sal en gran escala, contándose también con plantaciones de algodón y haciendas de ganado. La fiesta titular del patrono del pueblo, San José, se celebra del 14 al 22 de marzo.

La cabecera que es a la vez el puerto, tiene las poblaciones siguientes: Colonia La Libertad, Margaritas, San Alfonso, El Cedro, Parcelamiento Paraíso, Finca Rosario, Quita Sombrero, Parcelamiento Puerta Hierro, Colonia Portuaria, Colonia Naval, Puerto Quetzal, Sabana Grande, Carrizal, Chulamar, Linares, El Dulce Nombre, Barrita Vieja, Las Pampas, Las Pilas, San Isidro Botón Blanco. Cuenta con las aldeas: Santa Isabel, La Barrita, Arizona, Magueyes, Santa Rosa, Otacingo, Montaña Larga, y Los Ángeles (Parcelamiento).

De acuerdo a los datos proporcionados por el Centro de Salud del Puerto de San José, en el año 2,002 los datos demográficos son:

Demografía	Total
Población total 2,002	45,194
Población migrante	903
Población urbana	20,205
Población Rural	24,989
Población indígena	1,355
Población no Indígena	43,839
Población Analfabeta	2,711
Población Alfabeta	42,483
Viviendas urbanas	4,403
Viviendas rurales	890
Nacimientos 2,001	1,057
Nacimientos 2,002	812

La distribución de la población por edad es la siguiente:

	FEMENINO	%	MASCULINO	%
< 1 año	642	1.43	570	1.27
1-4 a	3,477	7.74	2,456	5.47
5-9 a	3,472	7.73	3,120	6.95
10-14 a	3,051	6.79	3,043	6.78
15-19 a	2,101	4.68	2,137	4.76
20-24 a	1,731	3.86	1,802	4.01
25-29 a	1,688	3.76	2,008	4.47
30-34 a	1,482	3.30	1,549	3.45
35-39 a	1,149	2.56	1,162	2.59
40-44 a	908	2.02	921	2.05
45-49 a	766	1.71	733	1.63
50-54 a	659	1.47	654	1.46
55-59 a	502	1.12	501	1.12
60-64 a	409	0.91	408	0.91
65-69 a	331	0.74	367	0.82
70-74 a	262	0.58	273	0.61
75-79 a	154	0.34	151	0.34
80 y más	132	0.29	126	0.28
TOTAL	22,916	51.03	21,981	48.97

Cuentan con un Centro de Salud (que cubre un 83% de los servicios de salud), doce Centros Comunitarios, una Prestadora de Servicios y una Administradora de Servicios. En la memoria de vigilancia epidemiológica anual del

año 2,002 no figuran las enfermedades crónicas entre las primeras veinte causas de morbilidad, sin embargo, entre las causas de mortalidad se encuentran:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Paro cardiaco | 11. Ataque cardiaco |
| 2. Infección intestinal | 12. Intoxicación alcohólica |
| 3. Fiebre | 13. Infarto Agudo |
| 4. Fractura de Cráneo | 14. Malaria Clínico |
| 5. Cáncer | 15. Cirrosis hepática |
| 6. Parasitismo intestinal | 16. Pancreatitis aguda |
| 7. Bronconeumonía | 17. Anemia |
| 8. Shock hipovolémico | 18. Envenenamiento accidental |
| 9. Derrame cerebral | 19. Politraumatismo |
| 10. Ahogamiento y sumersión | 20. Tuberculosis pulmonar |

Además, por medio de la vigilancia obligatoria se obtuvieron las siguientes tasas de incidencia: Diabetes mellitus 19 e hipertensión arterial 12 ambas x 10,000 habitantes; y tasas de mortalidad prioritaria: insuficiencia cardiaca congestiva 1.11, e hipertensión arterial 0.66 ambas por 10,000 habitantes.

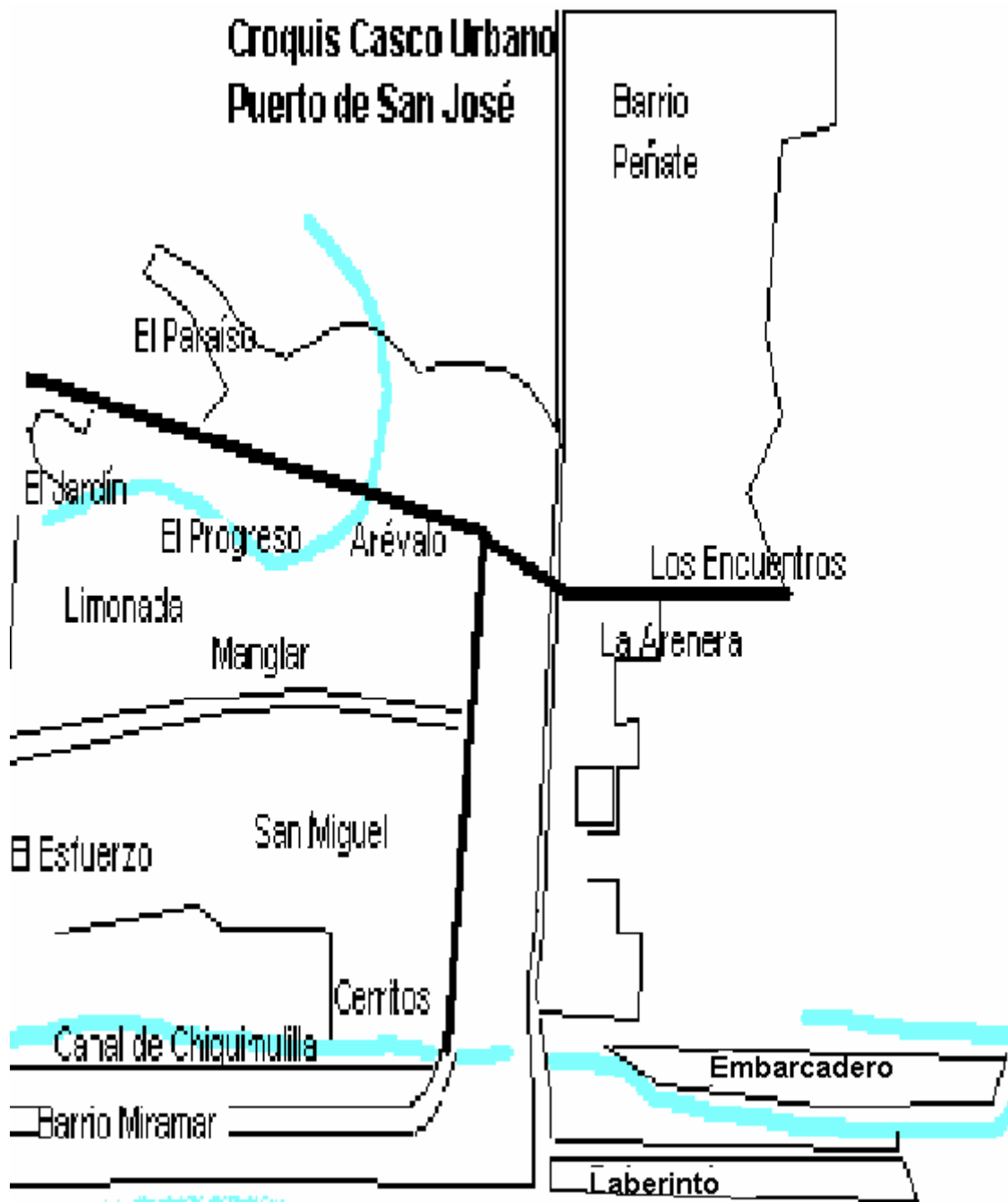
Para realizar las encuestas primero se localizó el barrio o colonia, se determinó su dimensión (número de cuadras y casas por cuadra), el número de encuestas a aplicar se dividió entre el número de cuadras y casas, la casa fue escogida por muestreo aleatorio simple, aplicando el estudio como se estipuló en el protocolo.

Dimensiones de Barrios y Colonias del Puerto de San José Escuintla

Barrio o colonia	Número de cuadras	Número de casas	%
1. Barrio Miramar	22	748	16.99
2. Barrio Peñate	43	628	14.26
3. Barrio Manglar	21	499	11.33
4. Colonia El Progreso	12	449	10.19
5. Barrio Embarcadero	2	374	8.49
6. Barrio Cerrito	13	250	5.66
7. Barrio Arenera	1	249	5.66
8. Barrio El Laberinto	13	249	5.66
9. Barrio El Esfuerzo	13	199	4.52
10. Barrio Limonada	2	198	4.52
11. Colonia El Jardín	8	199	4.52
12. Barrio Los Encuentros	2	124	2.82
13. Barrio Arévalo	5	100	2.27
14. Colonia El Paraíso	4	74	1.69
15. Barrio San Miguel	4	63	1.42
TOTAL	165	4,403	100

Fuente: Datos proporcionados por la Oficina de Impuesto Único Sobre Inmueble e Instituto Nacional de Estadística.

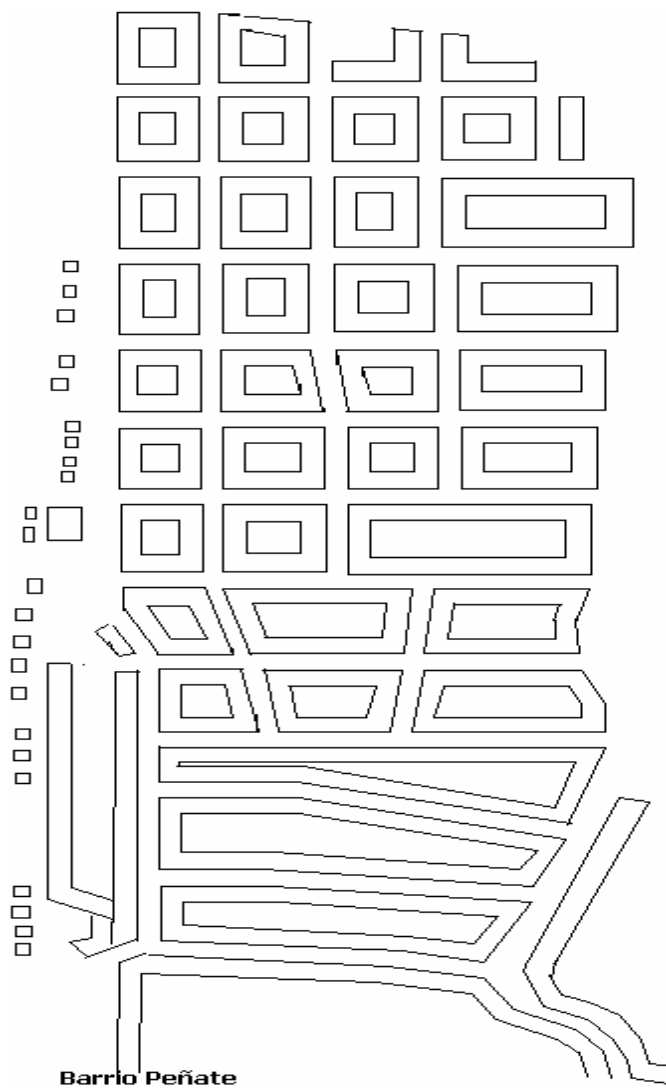
El siguiente es el Croquis general de la zona urbana del Puerto de San José:



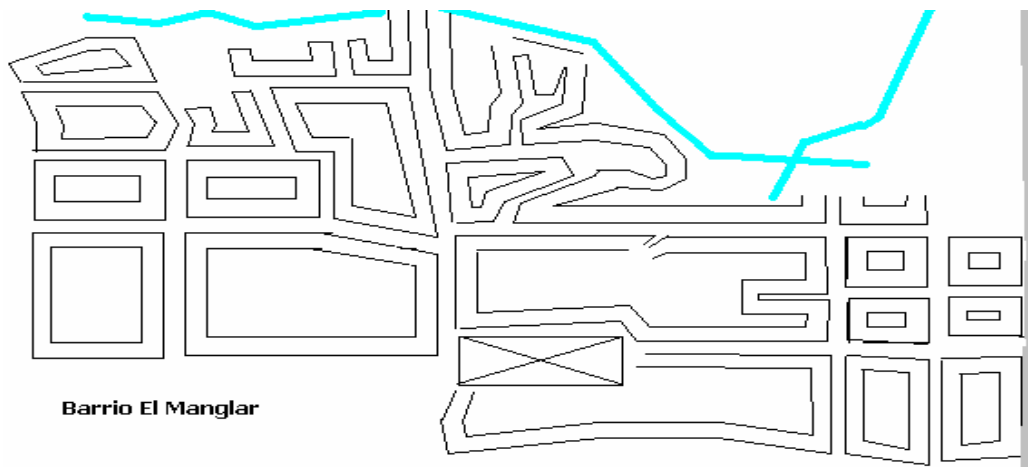
Se observa la ubicación general de los barrios y colonias que a continuación se presentan.



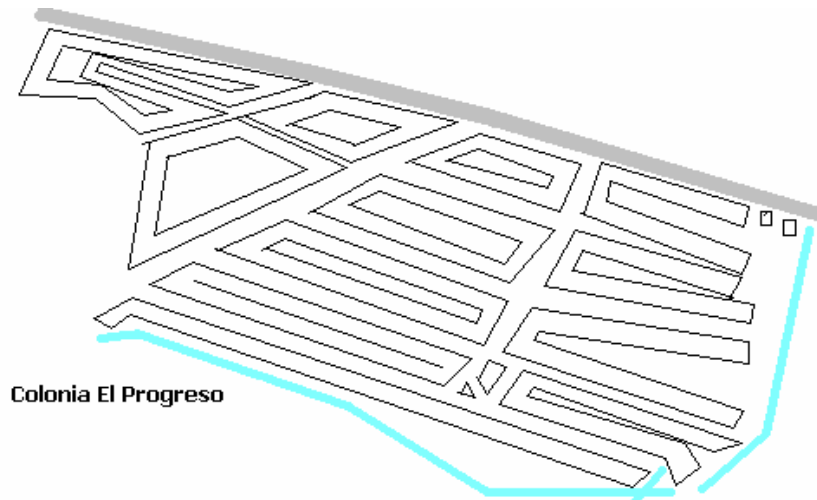
El Barrio Miramar es uno de los más grandes e importantes del Puerto de San José, es una zona con mucho comercio y está muy cercana a la playa.



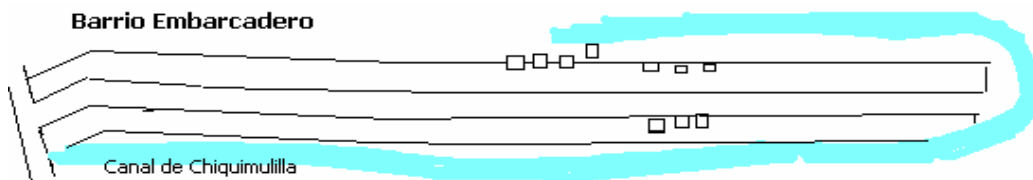
Peñate es el segundo Barrio de mayor importancia, como se observa de cuenta con buena urbanización



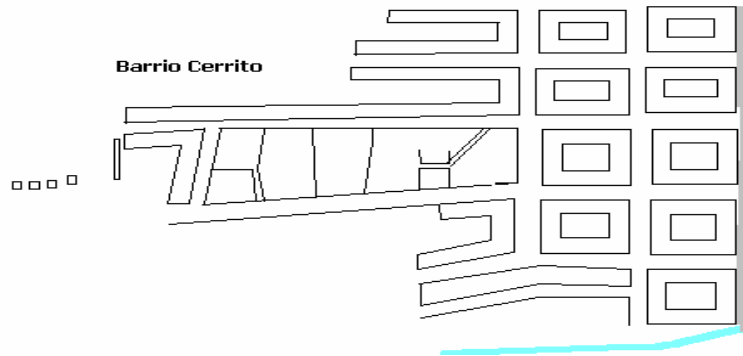
El Barrio Manglar es otro de gran importancia, colinda con parte del canal de Chiquimulilla y barrios Limonada y Colonia Progreso.



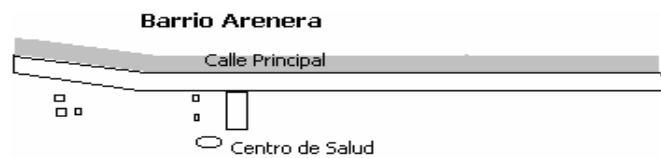
Colonia El Progreso, de situación y dimensiones similares al anterior.



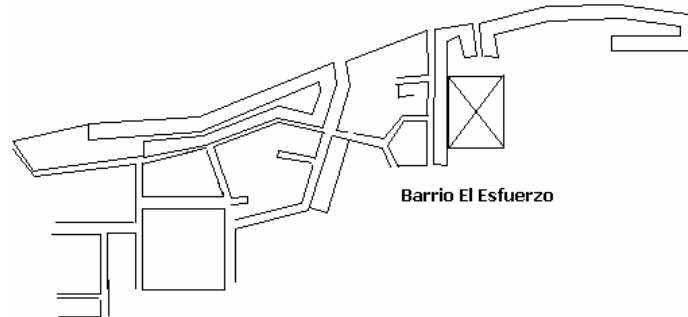
Barrio el embarcadero está muy cercano al canal de Chiquimulilla, atravesado por una calle principal, y la mayoría de las casas son de pequeñas dimensiones.



El Barrio Cerrito, se encuentra cercano a la carretera principal y al barrio Miramar, del que se separa principalmente por el Canal de Chiquimulilla, es una zona en la que se encuentran diversidad de comercios.



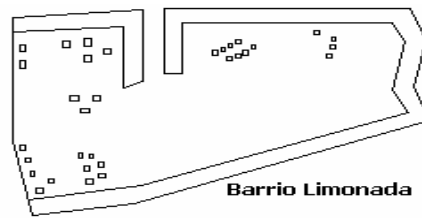
En el Barrio Arenera, de importancia se encuentra al Centro de Salud, y es de fácil acceso por la carretera principal.



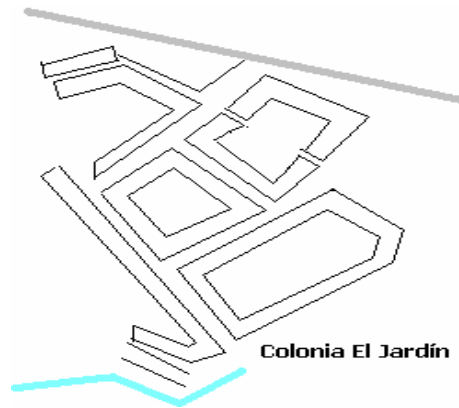
Barrio El Esfuerzo, es más difícil de acceder, pues se encuentra alejado de los caminos principales, y colinda con otros Barrios como Cerrito y San Miguel.



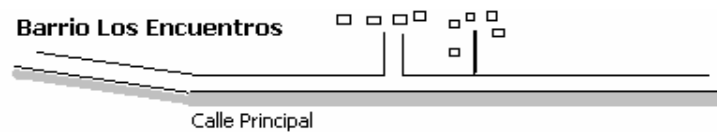
Barrio Laberinto, es el otro barrio que está más cercano a la playa, pero de menor dimensión que Miramar.



Barrio Limonada (o Tamarindo según la nueva denominación), es de pequeñas dimensiones y se colinda con Barrio Manglar y Colonia Progreso.



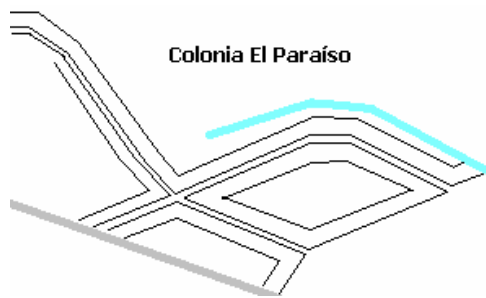
Colonia El Jardín es una de las más alejadas, y es de pequeñas dimensiones.



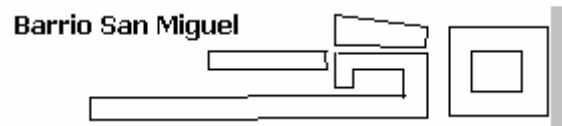
Barrio Los Encuentros está del lado opuesto al Barrio Arenera, por lo que también es de fácil acceso.



Barrio Arévalo, es de pequeñas dimensiones y es de fácil acceso por la carretera principal.



La Colonia San Juan del Paraíso, es otra de las colonias más alejadas, aún poco poblada, y por ello de menor dimensión que las anteriores.



Barrio San Miguel, es el más pequeños, y ubicado muy cerca de la carretera principal.

VI. MATERIALES Y MÉTODO

A. METODOLOGÍA

1. Tipo de estudio:

Estudio descriptivo, transversal.

2. Unidad de análisis:

Adulto mayor de 18 años que estuvo presente en el momento de la visita domiciliaria, que consintió a participar en la entrevista y mediciones de peso, talla y presión arterial en el Municipio de Puerto de San José, Departamento de Escuintla.

3. Área de estudio:

Casco urbano del Municipio de Puerto de San José, Departamento de Escuintla. (*Ver Monografía y Croquis*)

TOTAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DEL PUERTO DE SAN JOSÉ, ESCUINTLA ZONAS URBANA Y RURAL, NOVIEMBRE DE 2002

Habitantes	Viviendas
41,971	11,201

Fuente: Datos del Instituto Nacional de Estadística, INE, 2003.

TIPOS DE VIVIENDAS EN EL MUNICIPIO DEL PUERTO DE SAN JOSÉ, ESCUINTLA, CASCO URBANO, 1994

Casa formal	Apartamento	Palomar	Rancho	Improvisada	Otro tipo	TOTAL DE HOGALES
2,297	-	360	267	48	2	2,974

Fuente: Censo Nacional de Habitación y Población, INE, 1994.

Total de Viviendas del Puerto de San José Escuintla

	Urbano	Rural
Viviendas	4,403	890

Fuente: datos demográficos del Centro de Salud, Puerto de San José Escuintla.

4. Universo y muestra:

- a) **Universo:** hombres y mujeres de la población mayor de 18 años de edad, residentes en el área urbana del Municipio de Puerto de San José, Departamento de Escuintla.

- b) **Muestra:** Tomando en cuenta el número de viviendas en cada colonia o barrio se calculó el porcentaje que representa del total de viviendas en el casco urbano, determinando así su proporción dentro de la muestra establecida, de manera que la cantidad de viviendas visitadas en cada colonia o barrio fuese representativa. Por muestreo aleatorio simple, se seleccionó a las viviendas en base al croquis del casco urbano. Aplicando el estudio a una persona mayor de 18 años que se encontró en la vivienda elegida. Al haber más de una persona se sorteó la selección del participante. Se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2} = \frac{(1.96)^2 (0.05)(0.95)}{(0.02)^2} = \frac{0.182476}{0.04} = 456$$

n= muestra calculada
Donde: Z = nivel de confianza (1.96), p = prevalencia (0.05), d = precisión (0.02) y q= 1-p (0.95)

El cálculo de la muestra ajustada a la población es:

$$nf = \frac{n}{1+n/N} = \frac{456}{1+(456/4,403)} = \frac{456}{1.10356} = 413$$

N= universo de viviendas del casco urbano, es decir 4,403.

Se agregó el 10% de la muestra por las viviendas que quedan fuera de la fórmula. La muestra para este estudio fue de **454** viviendas.

DISTRIBUCIÓN DE ENCUESTAS APLICADAS POR BARRIOS Y COLONIAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DEL PUERTO DE SAN JOSÉ, DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA, FEBRERO - JUNIO 2,003

Barrio / Colonia	%	Encuestas aplicadas
1. Barrio Miramar	16.99	74
2. Barrio Peñate	14.26	64
3. Barrio Manglar (Pocitos)	11.33	50
4. Colonia El Progreso	10.19	47
5. Barrio Embarcadero	8.49	39
6. Barrio Cerrito	5.66	26
7. Barrio Arenera	5.66	26
8. Barrio El Esfuerzo	4.52	25
9. Barrio Laberinto	5.66	23
10. Barrio Limonada (Tamarindo)	4.52	21
11. Colonia El Jardín	4.52	17
12. Barrio Los Encuentros	2.82	14
13. Barrio Arévalo	2.27	12
14. Colonia San Juan El Paraíso	1.69	8
15. Barrio San Miguel	1.42	8
TOTAL	100.00	454

Fuente: Datos proporcionados por IUSI

La localización de los barrios y colonias se observa en el croquis, la información de la proporción representativa de cada barrio y colonia fue proporcionada por la oficina del IUSI (Impuesto Único Sobre el Inmueble), debe hacerse la aclaración que siendo la zona muy comercial en algunos lugares tienen en su mayoría locales comerciales o localidades de descanso, que no son habitados, por lo que en futuras ocasiones debe tomarse en cuenta. Además algunos barrios están siendo medidos nuevamente y recibiendo otra denominación de parte de la municipalidad.

Al momento de realizar las encuestas se procedió de la siguiente manera: primero se localizó el barrio o colonia, luego se determinó su dimensión (número de cuadras y de casas por cuadra), el número de encuestas a aplicar en dicho barrio o colonia se dividió éste entre el número de cuadras y casas para así procurar una muestra de todo el lugar, y la casa fue escogida por muestreo aleatorio simple, aplicando el estudio a una persona mayor de 18 años como se estipuló anteriormente.

5. Criterios de inclusión:

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

Criterios de exclusión:

- a) Personas menores de edad
- b) Mujeres embarazadas
- c) Personas que no estén de acuerdo en participar en el estudio
- d) Pacientes con enfermedades crónicas terminales.

6. Definición y Operacionalización de variables:

Los factores de riesgo a evaluar son:

Presión arterial, peso y talla, índice de masa corporal, actividad física, tabaquismo, alcoholismo, conocimientos y actitudes sobre peso ideal, alimentación y ejercicio, antecedentes familiares y personales de enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Prevalencia de enfermedad cardio-vascular	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 > de 18 años con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el casco urbano de Puerto de San José, Escuintla. Fórmula: <i>Personas mayores de 18 años con factor(es) de riesgo para enfermedad cardiovascular / población de estudio</i>	Tasa	De intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi-Info 2002
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	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
	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		
	3. Estado civil: * Condición de cada persona en relación a sus derechos y obligaciones civiles	Condición civil reportada como casado(a) o soltero(a)	Soltero(a) Casado(a)	Nominal		

Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	4. Etnia: Grupo histórico y genéticamente conformado con identidad propia	Indígena: Pertenece 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: Pertenece al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefalo, cabello crespo y platirinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana. Ladino: Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos. Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni Garífuna, cuyo idioma materno es el castellano.	Indígena Garífuna Ladino	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
	5. Escolaridad: * años de estudio cursados según el sistema educativo	Grado académico que posee el entrevistado	Analfabeta Primaria Básicos Diversificado Nivel Superior	Ordinal		

Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	<p>6. Ocupación: * Actividad laboral a la que se dedica una persona</p>	<p>Actividad realizada de forma regular, en la cual recibe remuneración. Se incluye ser ama de casa como ocupación, aunque no genere ingreso económico alguno.</p> <p>Obrero: Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual, más que intelectuales.</p> <p>Agricultor: Persona que administra y dirige una explotación agrícola.</p> <p>Profesional: Individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo de profesionales.</p> <p>Ama de casa: Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria.</p> <p>Oficios domésticos: Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para realizar determinadas tareas y prestar servicios personales en la casa.</p> <p>Estudiante: Individuo que se dedica a estudiar y no está en la población económicamente activa.</p> <p>Ninguna: Individuo que no realiza actividad alguna.</p>	<p>Obrero Agricultor Profesional Ama de casa Estudiante Ninguna Otros</p>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
---	--	---	---	---------	---	----------------------------------

Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	7. Antecedentes familiares: Todos los datos que establece el estado de salud o enfermedad relacionados a las personas con vínculo familiar que puedan ocasionar directamente enfermedad	Antecedentes positivos para enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus en los padres del sujeto de estudio	Hipertensión arterial Infarto agudo al miocardio Evento cerebro-vascular Diabetes mellitus	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
	8. Antecedentes personales: Todos los datos de salud o enfermedad de un individuo	Antecedentes patológicos diagnosticados por enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus	Obesidad Hipertensión arterial Infarto agudo al miocardio Evento cerebro-vascular Diabetes mellitus	Nominal		
	9. Tabaquismo: Acción de aspirar el humo de tabaco	No consumidor o consumidor diario de cigarrillos	No fumador Ex – fumador 1-10 cigarrillos /día > 10 cigarrillos /día	Nominal		
	10. Consumo de alcohol: Acción de consumir bebidas alcohólicas	Frecuencia semanal con que consume cerveza, vino o licor (ron, whisky, etc.)	No consumidor Ex – consumidor Consumidor de cerveza, vino o licor: Ocasional Diario Fin de semana	Nominal		
	11. Hábitos alimenticios: Consumo de alimentos ingeridos durante la semana	Listado de alimentos consumidos de acuerdo al grupo alimenticio que pertenezca, registrado semanalmente	Consumo de: Carbohidratos Proteínas Grasas Frutas Verduras Frecuencia semanal de: Nunca 2-5 veces Todos los días	Nominal		

Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	12. Actividad Física: Esfuerzo corporal durante el día que tiene como objetivo el aprovechamiento de las calorías consumidas.	Esfuerzo físico realizado por 30 minutos al día como mínimo, durante 3 ó más días a la semana	Sí No 1-2 veces / semana 3 ó más veces / semana	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
	13. Nivel de conocimientos: Aspectos básicos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a: Peso ideal: Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal Dieta alimenticia: Si considera que su dieta es rica en fibra, grasas 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. Tabaquismo: Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.	Opinión expresada por el encuestado con respuesta afirmativa o negativa a las siguientes preguntas: Peso normal corporal Alimentación adecuada Realización de ejercicio Consumo de alcohol Consumo de tabaco	Nominal		

	14. Estrés: Agresión física, emocional, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del individuo	Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada. ≤ 7 puntos: normal 8-15 puntos: moderado ≥ 16 puntos: severo	Normal Moderado Severo	Nominal		
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	15. Presión arterial: Presión que ejerce la sangre contra las paredes arteriales	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. ≤ 139/89 mm Hg: normal > 139/89 mm Hg: hipertenso	Normal Hipertenso	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
	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. <i>Fórmula: Kg/m²</i> < 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	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad grado I Obesidad grado II Obesidad mórbida	Nominal		

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

7. Instrumentos de recolección y medición de los datos:

a) Encuesta (*ver en anexos*)

8. Presentación de resultados y tipo de tratamiento estadístico:

Previo al siguiente capítulo, es importante mencionar que los cuadros 1 a 11 de presentación de resultados y los cuadros 24-33 en anexos, son tablas de 2 x 2, que regularmente se utilizan en estudios de casos y controles, en este estudio se utilizan para obtener las siguientes medidas:

- De significancia estadística el Chi cuadrado (X^2) que puede establecer la asociación o falta de ésta entre el factor de riesgo y el daño a la salud. En este estudio se utilizó el nivel de significancia de 0.05, es decir que si el resultado que se obtuvo de $X^2 \geq 3.84$, la probabilidad de rechazar incorrectamente la hipótesis (alterna o nula) es sólo del 5%.
- La Razón de Odds (RO) o razón de productos cruzados, esta es medida de asociación, y sus respectivos límites de confianza (expresados entre paréntesis: inferior - superior), si son mayores de 1, existe asociación entre el factor de riesgo y el daño a la salud.

Además de los cuadros se utilizaron tablas, la primera para describir en términos generales las características de la población encuestada y los resultados de la encuesta, la segunda contiene los resultados de la encuesta de alimentos y la tercera incluye las tasas de prevalencia calculadas para el estudio.

VIII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

De las encuestas aplicadas, de acuerdo a la metodología establecida se obtuvieron los siguientes resultados:

CUADRO 1

Edad e hipertensión arterial, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana del Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Hipertensión arterial**		TOTAL
Edad	Positivo	Negativo	
> 60 años	11	53	64
≤ 60 años	34	356	390
TOTAL	45	409	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Hipertensión arterial: valores de presión arterial mayores de 139/89 mm Hg.

Chi Cuadrado: 4.4068 ($p < 0.05$)

Razón de Odds: 2.1686 (1.0383 – 4.5483)

En el cuadro anterior se observa la relación entre la edad como factor de riesgo respecto a hipertensión arterial como daño a la salud, el valor del Chi cuadrado evidencia que es una relación estadísticamente significativa.

CUADRO 2

Género e hipertensión arterial, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana del Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Hipertensión Arterial **		TOTAL
Género	Positivo	Negativo	
Masculino	24	129	153
Femenino	21	280	301
TOTAL	45	409	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Hipertensión arterial: valores de presión arterial mayores de 139/89 mm Hg.

Chi Cuadrado: 8.5982 ($p < 0.05$)

Razón de Odds: 2.4752 (1.3322 – 4.6191)

En el cuadro anterior se coloca al género masculino como factor de riesgo respecto a hipertensión arterial como daño a la salud, y el resultado del Chi cuadrado evidencia que es una relación estadísticamente significativa.

CUADRO 3
Etnia e hipertensión arterial, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana del Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

CUADRO 3.1

	Hipertensión Arterial**		TOTAL
Etnia	Positivo	Negativo	
Garífuna	1	3	4
Ladino	42	384	426
TOTAL	43	387	430

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Hipertensión arterial: valores de presión arterial mayores de 139/89 mm Hg.

Chi Cuadrado: 1.01 ($p < 0.05$)

CUADRO 3.2

	Hipertensión Arterial**		TOTAL
Etnia	Positivo	Negativo	
Garífuna	1	3	4
Indígena	2	22	24
TOTAL	3	25	28

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Hipertensión arterial: valores de presión arterial mayores de 139/89 mm Hg.

Chi Cuadrado: 1.00 ($p < 0.05$)

CUADRO 3.3

	Hipertensión Arterial**		TOTAL
Etnia	Positivo	Negativo	
Indígena	2	22	24
Ladino	42	384	426
TOTAL	44	406	450

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Hipertensión arterial: valores de presión arterial mayores de 139/89 mm Hg.

Chi Cuadrado: 0.06 ($p < 0.05$)

En el cuadro 3.1 se observa la relación de la etnia garífuna como factor de riesgo para hipertensión arterial comparado con la etnia ladina, el cuadro 3.2 es similar solo que se compara con la etnia indígena y en el cuadro 3.3 se coloca a la etnia indígena como factor de riesgo comparada con la etnia ladina. Y como se observa fácilmente ninguna de las asociaciones resultó ser significativamente estadística.

CUADRO 4
Antecedentes familiares e hipertensión arterial, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana del Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Hipertensión Arterial**		TOTAL
Antecedentes familiares	Positivo	Negativo	
Positivo	15	180	195
Negativo	30	229	259
TOTAL	45	409	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Hipertensión arterial: valores de presión arterial mayores de 139/89 mm Hg.

Chi Cuadrado: 1.8817 (p<0.05)

En el cuadro anterior presenta la relación entre presentar un antecedente familiar positivo en primer grado (de hipertensión arterial, evento cerebro vascular, infarto agudo al miocardio y/o diabetes mellitus) y padecer hipertensión arterial.

CUADRO 5
Antecedentes personales e hipertensión arterial, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana del Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Hipertensión Arterial**		TOTAL
Antecedentes personales	Positivo	Negativo	
Positivo	34	150	184
Negativo	11	259	270
TOTAL	45	409	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Hipertensión arterial: valores de presión arterial mayores de 139/89 mm Hg.

Chi Cuadrado: 25.4261 (p<0.05)

Razón de Odds: 5.3169 (2.7771 – 10.179)

En el cuadro anterior se evidencia que los que refirieron tener un antecedente personal patológico (obesidad, hipertensión arterial, evento cerebro vascular, diabetes mellitus y/o infarto agudo al miocardio) como factor de riesgo para hipertensión arterial, resultó en una asociación estadísticamente significativa.

CUADRO 6
Consumo de Tabaco e hipertensión arterial, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana del Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Hipertensión arterial**		TOTAL
Consumo de Tabaco	Positivo	Negativo	
Positivo	11	54	65
Negativo	34	355	389
TOTAL	45	409	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Hipertensión arterial: valores de presión arterial mayores de 139/89 mm Hg.

Chi Cuadrado: 4.1670 (p<0.05)

Razón de Odds: 2.1236 (1.0171 – 4.4476)

La relación del consumo de tabaco como factor de riesgo para hipertensión arterial se observa en el cuadro anterior, el valor de Chi cuadrado indica que la relación es significativamente estadística.

CUADRO 7
Consumo de alcohol e hipertensión arterial, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana del Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Hipertensión arterial**		TOTAL
Consumo de alcohol	Positivo	Negativo	
Positivo	17	101	118
Negativo	28	308	336
TOTAL	45	409	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Hipertensión arterial: valores de presión arterial mayores de 139/89 mm Hg.

Chi Cuadrado: 3.5996 (p<0.05)

Entre los consumidores de alcohol se obtuvo un 6% más de personas con valores de hipertensión arterial. A pesar de ello no hay relación estadística, es decir el valor del Chi cuadrado fue < 3.84.

CUADRO 8
Sedentarismo e hipertensión arterial, Factores de riesgo asociados a
enfermedad cardiovascular, zona urbana del Puerto de San José,
Escuintla, febrero – junio 2,003

	Hipertensión arterial**		TOTAL
Sedentarismo	Positivo	Negativo	
Positivo	36	334	370
Negativo	9	75	84
TOTAL	45	409	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Hipertensión arterial: valores de presión arterial mayores de 139/89 mm Hg.

Chi Cuadrado: 0.0742 ($p < 0.05$)

En cuanto al sedentarismo como factor de riesgo para hipertensión arterial el valor del Chi cuadrado indica que la relación no es estadísticamente significativa. Sin embargo el sedentarismo tuvo mayor importancia como factor de riesgo para presentar otro daño a la salud (*Ver cuadro 32 de anexos*).

CUADRO 9
Estrés e hipertensión arterial, Factores de riesgo asociados a
enfermedad cardiovascular, zona urbana del Puerto de San José,
Escuintla, febrero – junio 2,003

	Hipertensión arterial**		TOTAL
Estrés***	Positivo	Negativo	
Positivo	21	181	202
Negativo	24	228	252
TOTAL	45	409	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Hipertensión arterial: valores de presión arterial mayores de 139/89 mm Hg.

***Estrés: los valores del Test de Estrés > 7 puntos (Moderado y Severo) se consideraron como factor de riesgo.

Chi Cuadrado: 0.0953 ($p < 0.05$)

El estrés como factor de riesgo para hipertensión arterial, a pesar de que esta relación no es significativamente estadística, en esta población. Mas sin embargo su relación como factor de riesgo con otro daño a la salud como lo es la obesidad (*Ver cuadro 33 de anexos*).

CUADRO 10
Obesidad e hipertensión arterial, Factores de riesgo asociados a
enfermedad cardiovascular Puerto de San José, Escuintla, febrero –
junio 2,003

	Hipertensión arterial**		TOTAL
Obesidad***	Positivo	Negativo	
Positivo	38	203	241
Negativo	7	206	213
TOTAL	45	409	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Hipertensión arterial: valores de presión arterial mayores de 139/89 mm Hg.

***Obesidad: IMC >24.99 Kg/m²:

Chi Cuadrado: 19.6823 (p<0.05)

Razón de Odds: 5.4911 (2.4042 – 12.6225)

Las personas con obesidad tuvieron una proporción evidentemente mayor (10% más) de hipertensos que los que no tienen obesidad, pero también tiene relación con otras patologías (*Ver cuadros 30 y 31 de anexos*).

CUADRO 11
Conocimientos acerca de peso ideal, ejercicio, alimentación y consumo
de tabaco y alcohol e hipertensión arterial, Factores de riesgo asociados
a enfermedad cardiovascular Puerto de San José, Escuintla, febrero –
junio 2,003

	Hipertensión arterial**		TOTAL
Conocimientos	Positivo	Negativo	
Positivo	26	192	218
Negativo	19	217	236
TOTAL	45	409	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Hipertensión arterial: valores de presión arterial mayores de 139/89 mm Hg.

Chi Cuadrado: 1.9063 (p<0.05)

Los conocimientos como factor de riesgo son las respuestas negativas o consideradas incorrectas en cuanto a peso ideal, alimentación adecuada, realización de ejercicio y consumo de tabaco y alcohol, respecto a padecer de hipertensión arterial (daño a la salud), las relaciones específicas de estos conocimientos con otros daños a la salud se observan en los *cuadros 34, 35, 36 y 37 de anexos*.

La siguiente es un tabla que resume las características generales de los encuestados (*ver cuadros 1-23 de anexos*):

TABLA 1
Características de la población en estudio sobre Factores de riesgo
asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José,
Escuintla, febrero – junio 2,003

Edad	Género		Total
	Masculino	Femenino	
18 – 20	12 (2.6)	21 (4.6)	33
21 – 40	74 (16.3)	143 (31.5)	217
41 – 60	51 (11.3)	89 (19.6)	140
61 – 80	14 (3.1)	41 (9.1)	55
81 – 100	2 (0.4)	7 (1.5)	9
Total	153 (33.7)	301 (66.3)	454
Etnia			
Ladino	139 (30.6)	287 (63.2)	426
Indígena	13 (2.9)	11 (2.4)	24
Garífuna	1 (0.2)	3 (0.7)	4
Total	153 (33.7)	301 (66.3)	454
Estado civil			
Soltero (a)	47 (10.4)	92 (20.3)	139
Casado (a)	106 (23.3)	209 (46.0)	315
Total	153 (33.7)	301 (66.3)	454
Escolaridad			
Analfabeta	25 (5.5)	65 (14.3)	90
Primaria	73 (16.1)	159 (35.1)	232
Básicos	35 (7.7)	36 (7.9)	71
Diversificado	18 (4.0)	36 (7.9)	54
Universitario	2 (0.4)	5 (1.1)	7
Total	153 (33.7)	301 (66.3)	454
Ocupación			
Ama de casa	0 (0.0)	200 (44.1)	200
Agricultor	5 (1.1)	0 (0.0)	5
Estudiante	6 (1.3)	5 (1.1)	11
Obrero	51 (11.2)	3 (0.7)	54
Profesional	4 (0.9)	7 (1.5)	11
Oficios domésticos	3 (0.7)	28 (6.2)	31
Ninguna	12 (2.6)	10 (2.2)	22
Otras	72 (15.9)	48 (10.5)	120
Total	153 (33.7)	301 (66.3)	454

Antecedentes personales			
Si	24 (5.3)	53 (11.7)	77
No	129 (28.4)	248 (54.6)	377
Total	153 (33.7)	301 (66.3)	454
Antecedentes familiares			
Sí	62 (13.7)	133 (29.3)	195
No	91 (20.0)	168 (37.0)	259
Total	153 (33.7)	301 (66.3)	454
Consumo de tabaco			
Si	55 (12.1)	10 (2.2)	65
No	98 (21.6)	291 (64.1)	389
Total	153 (33.7)	301 (66.3)	454
Consumo de alcohol			
Si	66 (14.5)	52 (11.5)	118
No	87 (19.2)	249 (54.8)	336
Total	153 (33.7)	301 (66.3)	454
Sedentarismo			
Si	104 (22.9)	266 (58.6)	370
No	49 (10.8)	35 (7.7)	84
Total	153 (33.7)	301 (66.3)	454
Estrés			
Normal	110 (24.2)	142 (31.3)	252
Moderado	40 (8.8)	136 (29.9)	176
Severo	3 (0.7)	23 (5.1)	26
Total	153 (33.7)	301 (66.3)	454
Índice de Masa Corporal			
Obesidad	77 (17.0)	164 (36.1)	241
Normal	76 (16.7)	137 (30.2)	213
Total	153 (33.7)	301 (66.3)	454
Presión arterial			
Hipertensión arterial	24 (5.3)	21 (4.6)	45
Normotensos	129 (28.4)	280 (61.7)	409
Total	153 (33.7)	301 (66.3)	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

Las características de la población son las siguiente: 66% pertenecen al género femenino y 34% al género masculino, media de edad 40.7 años. En cuanto a la etnia 94% ladinos, 5% indígenas y 1% garífunas. El 69% son casados (as) y 80% son tienen algún grado de escolaridad. Las ocupaciones más comunes son ama de casa y obrero. El 43% de los encuestados tenían al menos un antecedente familiar positivo, y el 17% tenían al menos un antecedente personal patológico positivo. El 14% fuman y 26% consumen alcohol, 81% son sedentarios, 44% resultaron con estrés moderado y severo. El 53% son obesos (Índice de Masa

Corporal > 24.99 Kg/m²) y 10% tuvo hipertensión arterial (valores de presión arterial mayores de 139/89 mm Hg).

En la siguiente tabla se resumen los resultados de la encuesta de alimentos que se aplicó en esta investigación, en general los alimentos más consumidos son los carbohidratos.

TABLA 2
Consumo de Alimentos – Frecuencia, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Alimentos	Frecuencia	Nunca	2-5 veces semana	Todos los días	Total %
CARBOHIDRATOS					
Pan o fideos		11.9%	14.5%	73.6%	100%
Cebada o mosh		69.2%	20.9%	9.9%	100%
Arroz		7.9%	62.3%	29.7%	100%
Elote o tortillas		1.3%	4.0%	94.7%	100%
Papa, camote o yuca		20.7%	74.2%	5.1%	100%
Pastel, quezadilla, torta, helado o chocolate		57.7%	26.7%	15.6%	100%
Bebida gaseosa o dulces		20.3%	31.9%	47.8%	100%
PROTEINAS					
Res: corazón, hígado, riñón, bazo		19.8%	75.6%	4.6%	100%
Cerdo: Corazón, hígado, riñón		84.6%	15.2%	0.2%	100%
Chicharrón		89.9%	9.7%	0.4%	100%
Pescado, atún en lata, mariscos		21.6%	71.8%	6.6%	100%
Pollo		12.3%	83.5%	4.2%	100%
Jamón, chorizo, salchichón, etc.		46.3%	52.0%	1.8%	100%
Leche de vaca, yogurt, mantequilla lavada, queso		17.0%	26.7%	56.4%	100%
Leche descremada y requesón		85.9%	10.1%	4.0%	100%
GRASAS					
Manteca animal		98.9%	1.1%	0%	100%
Aceite o margarina		0%	0.9%	99.1%	100%
Manías o aguacate		26.4%	70.0%	3.5%	100%
FRUTAS					
		4.6%	37.9%	57.5%	100%
VERDURAS					
		7.5%	44.7%	47.8%	100%

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

TABLA 3
Prevalencia de los Factores de riesgo asociados a enfermedad
cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero –
junio 2,003

Factor de riesgo	Frecuencia del evento	Expuestos al evento	k	Tasa de prevalencia (%)
Edad > 60 años	64	454	100	14
Género masculino	153	454	100	34
Antecedentes personales patológicos de:				
Hipertensión arterial	54	454	100	12
Diabetes mellitus	24	454	100	5
Tabaquismo	65	454	100	14
Sedentarismo	370	454	100	81
Estrés	202	454	100	44
Hipertensión arterial**	45	454	100	10
Obesidad ***	241	454	100	53

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Hipertensión arterial: valores de presión arterial en el momento de la encuesta > 139/89 mm Hg.

***Obesidad: IMC > 24.99 Kg/m²

En la tabla anterior se tienen los valores calculados de la prevalencia de los factores de riesgo encontrados en el presente estudio.

IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Durante el período comprendido entre febrero y junio del año 2003 se entrevistaron a cuatrocientas cincuenta y cuatro (454) personas mayores de 18 años de la zona urbana del Municipio del Puerto de San José, Departamento de Escuintla, para determinar los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.

Con lo que respecta al estado civil al momento del estudio el 69% de la población era casada, y el 31% soltera. Así también se observa que el grado de escolaridad que predominó fue la primaria con un 51%, aunque la mayoría que se encuentran dentro de este grupo habían recibido únicamente los primeros grados, sin embargo, se puede observar que el analfabetismo con un 20% es elevado. La ocupación que ocupó el primer lugar fue la de ama de casa con un 44%, seguida por obrero con 12% (*Tabla 1*). Los anteriores se utilizaron como variables de señalización por lo que no se analizan de acuerdo a las medidas de fuerza de asociación y significancia estadística en este estudio.

Derivado de los resultados previamente descritos se obtiene el siguiente análisis.

A. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES:

La **edad**, es un factor de riesgo no modificable, su relación con otros factores de riesgo lo hace más importante. Para los fines de este estudio se definió a los mayores de 60 años como factor de riesgo ^{66,69}, en la población general del Puerto de San José los mayores de 60 años representan 58 de cada 1000 habitantes, en este estudio su tasa de prevalencia es de 14 de cada 100 encuestados.

En el *Cuadro 1* se relaciona con hipertensión arterial, el valor de X^2 resultante es de 4.41 ($p < 0.05$), lo cual indica que hay asociación estadística, y se comprueba con la RO que es de 2.17 (1.03-4.54), cuyo límite inferior de confiabilidad no es < 1 , por lo que se puede decir que los mayores de 60 años tienen 2.17 mayor riesgo de presentar hipertensión arterial. Lo anterior rechaza la hipótesis nula (a una edad mayor de 60 años existe el mismo riesgo de hipertensión arterial).

De manera similar a otros estudios se observa que a mayor edad mayor riesgo de presentar otras enfermedades cardiovasculares ¹, en este estudio ser mayor de 60 años es un factor de riesgo para padecer algún antecedente personal patológico (Hipertensión arterial, diabetes mellitus, evento cerebro vascular e infarto agudo al miocardio) pues la RO es de 2.47 (1.33-4.62) y X^2 es de 26.57 ($p < 0.05$), es válido decir que las personas mayores de 60 años tienen un riesgo

mayor de padecer las enfermedades mencionadas, y se rechaza la hipótesis nula (los mayores de 60 años tienen el mismo riesgo de presentar algún antecedente personal patológico). (*Ver cuadro 24 de anexos*)

En cuanto a evento cerebro vascular el X^2 es de 12.33 ($p < 0.05$) cuya RO es de 18.91 (3.64-98.12) y siendo que el límite inferior no incluye el 1, se puede decir que los mayores de 60 años tienen mayor riesgo de presentar un evento cerebro vascular, y se rechaza la hipótesis nula (a mayor edad tienen el mismo riesgo de presentar un evento cerebro vascular). Al igual sucede con diabetes mellitus, cuyo X^2 es de 14.62 ($p < 0.05$) y la RO es de 4.61 (2.10-11.76), el límite inferior no incluye al 1 y por tanto si hay asociación, y es válido decir que los mayores de 60 años tienen mayor riesgo de ser diabéticos. Lo que no fue el caso para el infarto agudo al miocardio, que en algunos estudios presentaron mayor mortalidad^{10,27,69}, pues el valor de X^2 es de 2.14 ($p < 0.05$) aunque la RO es de 6.17 (0.38-99.9), el límite inferior es menor que 1 y por tanto no es estadísticamente significativo. (*Ver Cuadros 25 y 26 de anexos*)

Otro factor de riesgo no modificable es el **género**, que en diversos estudios realizados el género masculino y mujeres posmenopáusicas son los más afectados por enfermedad cardiovascular^{16,24,69}. Debido a que en este estudio no se diferencia a las mujeres posmenopáusicas, se designó al género masculino como el factor de riesgo (*Ver Cuadro 2*). En la población general del Puerto de San José representan a 489 de cada 1000, en el estudio son 34 de cada 100.

En este estudio el género masculino es un factor de riesgo para padecer hipertensión arterial pues X^2 es de 8.59 ($p < 0.05$) cuya RO es de 2.47 (1.33-4.62), siendo que el límite inferior es > 1 , se puede decir los hombres tienen mayor riesgo de ser hipertensos, se rechaza la hipótesis nula (el género masculino tiene el mismo riesgo de padecer hipertensión arterial).

Entre los factores de riesgo no modificables, se encuentra la **etnia**, en diversos estudios se insiste que la raza negroide tiende a tener valores de presión arterial más altos²². En este estudio, la población garífuna (negroide) representó únicamente el 0.9% de los encuestados y tienen el mayor porcentaje de hipertensos (25%) que las otras dos etnias, sin embargo al realizar un análisis cruzado de este como factor de riesgo con hipertensión arterial, la RO en este estudio resulta ser de 3.05 (0.34-27.13), y el X^2 es de 1.01 ($p < 0.05$), por tanto la asociación no tiene importancia estadística, y se rechaza la hipótesis alterna (la etnia garífuna tiene un riesgo mayor de hipertensión arterial). (*Ver cuadro 3*)

Los **antecedentes familiares**, son no modificables e independientes, su importancia es mayor cuando son de parientes en primer grado^{18,21,27,66,69}. En este estudio las tasas de prevalencia para el antecedente familiar de: 19 para hipertensión arterial, 12 para infarto agudo al miocardio, 8 para evento cerebro –

vascular y 15 diabetes mellitus, todas por cada 100 encuestados. Sin hacer distinción del tipo de antecedente la tasa de prevalencia es de 43 por cada 100.

En este estudio tener al menos un antecedente familiar en primer grado (hipertensión arterial, diabetes mellitus, infarto agudo del miocardio y/o evento cerebro – vascular) no resultó ser factor de riesgo para padecer hipertensión arterial (*Ver Cuadro 4*) pues el valor de X^2 fue de 1.88 ($p < 0.05$) y se rechaza la hipótesis alterna (tener una antecedente familiar positivo aumenta el riesgo de hipertensión arterial).

B. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS:

Entre este otro tipo de factores de riesgo se encuentra el **tabaquismo**, como se describe anteriormente en este estudio el 86% de los encuestados son no fumadores o ex – fumadores, y de los fumadores la mayoría son del género masculino (75% de los grandes fumadores y 85% de los que fuman 1-10 cigarros /día); lo anterior es importante, pues en algunos estudios se ha descrito que ambos factores aunados aumentan la prevalencia de enfermedades cardiovasculares en dichos sujetos^{18,21,27,69}. La tasa de prevalencia del tabaquismo en los encuestados es de 14 x 100 encuestados (*Tabla 3*). Esta tasa de prevalencia es menor a la reportada en un estudio realizado el Teculután, Zacapa en el año 2,002 donde era de 47.3 por cada 100 hombres y 27.8 por cada 100 mujeres, aunque siempre se observa que es mayor para los hombres que para las mujeres.

En este estudio los consumidores de tabaco respecto a la hipertensión arterial tienen una RO de 2.12 (1.02-4.45) y el valor de X^2 es de 4.17 ($p < 0.05$) por tanto hay una asociación significativamente estadística, y es válido decir que los fumadores tienen más riesgo de ser hipertensos que los no fumadores (*Ver Cuadro 6*) y se rechaza la hipótesis nula (los fumadores tienen el mismo riesgo de ser hipertensos).

El **consumo de alcohol** como factor de riesgo tiene una tasa de prevalencia de 26 x 100 encuestados en este estudio. Lo anterior sin hacer diferencia entre si los consumidores eran ocasionales o de mayor frecuencia, ni tampoco por el tipo de bebida o la cantidad (*Cuadro 11 de anexos*). Esta tasa de prevalencia es menor a la reportada en un estudio realizado el Teculután, Zacapa para el año 2,002 donde era de 53 por cada 100.

Al realizar el análisis cruzado de este factor de riesgo y la presencia de valores de hipertensión arterial (*Cuadro 7*) la RO es de 1.85 (0.97-3.52) y su X^2 es de 3.60 ($p < 0.05$), por tanto no hay significancia en la asociación, y se rechaza la hipótesis alterna (el consumo de alcohol aumenta el riesgo de hipertensión arterial).

Otro factor de riesgo modificable es el **tipo de alimentación**, que de acuerdo de varios estudios puede resultar en un factor de riesgo sí es alta en carbohidratos y grasas “trans”, bajo en fibra y grasas poliinsaturadas, o bien convertirse en un factor protector sí fuera por el contrario ³². En este estudio al encuestado se le pasó una lista de alimentos que se consideran importantes, y se obtuvo la frecuencia de su consumo, sin embargo no de las raciones. Al observar los resultados en el *Tabla 2*, los alimentos son más consumidos de la siguiente manera:

Todos los días: Aceite (99%), tortillas (95%), Pan (74%), Frutas (58%), Leche de vaca o queso (56%), Bebida gaseosa (48%) y Verduras (48%).

Dos a cinco veces en la semana: Pollo (84%), carne de res (76%), papa (74%), pescado (72%), aguacate (70%) y arroz (62%).

Nunca: Manteca de animal (99%), chicharrón (90%), leche descremada y requesón (86%), carne de cerdo (85%), mosh (69%) y pastel – quesadilla – torta – helado o chocolate (58%).

Puede observarse que entre los más consumidos están los carbohidratos en un 49%. El consumo de los diversos tipos de carne es variado, pero el más importante es el pescado, ya que en diversos estudios se considera un factor protector ⁶⁸, y es un alimento bien aceptado por la población.

Del *Cuadro 37 de anexos* se observa que el 74% de los encuestados consideraron que su alimentación es adecuada, pero sólo el 49% de ellos tienen un índice de masa corporal normal, por tanto se deduce que la mayoría de los encuestados no tienen un conocimiento correcto acerca del consumo de alimentos.

La **Hipertensión Arterial** es uno de los factores de riesgo modificables directos más importantes ⁶⁹. Su tasa de prevalencia como antecedente personal patológico es de 12 x cada 100 encuestados, mayor en comparación a la tasa de prevalencia calculada por los valores obtenidos >139/89 mm Hg es de 10 x 100 encuestados (*Tabla 3*). Esta es menor a la calculada en otros estudios realizados en países desarrollados, 15.4 por cada 100 ¹. Sin embargo no difiere con la *tasa de prevalencia* calculada en el estudio realizado sobre Prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas en Teculután Zacapa, en el año 2002, ya que fue de 9.42 x 100, la cual es similar a la de este estudio. Como dato de vigilancia epidemiológica es importante mencionar las *tasas de incidencias* registradas para Guatemala 16.57 x 10,000 habitantes, Escuintla 26.10 x 10,000 habitantes y el Puerto de San José 12.39 x 10,000 habitantes.

Su relación como antecedente personal patológico a encuestados con antecedente de infarto agudo al miocardio es del 100%, aunque el valor del X^2 es de 14.54 ($p < 0.05$), no se puede definir la RO. Al analizar en tabla de 2x2 con los valores medidos de hipertensión arterial como factor de riesgo para infarto agudo al miocardio resultan el X^2 es 3.62 ($p < 0.05$) aunque RO es de 9.18 (0.94-90.1) el límite inferior y el valor de X^2 indican que es una asociación sin significancia estadística, hay estudios que colocan a la hipertensión arterial como uno de los principales factores de riesgo para otras enfermedades cardiovasculares ^{36,56,69}. (Ver Cuadros 27 y 28 de anexos).

Aunque no es parte esencial del estudio se puede mencionar que otro factor de riesgo importante es la **Diabetes mellitus**, de la que se ha estudiado su papel en las enfermedades cardiovasculares ⁵⁷. Y como se comentó anteriormente el riesgo de padecerla es 4 veces mayor al tener una edad mayor de 60 años en este estudio, de manera similar a otros estudios ¹. Su tasa de prevalencia calculada para este estudio es de 5 x 100 encuestados. Esta es comparable a la calculada en estudios realizados en países desarrollados, 4.9 por cada 100 ¹ y con la *tasa de prevalencia* calculada en un estudio similar realizado en Teculután Zacapa, en el año 2002, ya que fue de 4.5 x 100 en hombres y 6.5 x 100 en mujeres, las cuales son similares a la de este estudio. Es importante hacer mención de *tasas de incidencias* registradas para Guatemala (10.53 x 10,000), Escuintla (47.05 x 10,000) y el Puerto de San José (19.03 x 10,000).

Al realizar un análisis cruzado colocando a diabetes mellitus como factor de riesgo respecto a evento cerebro-vascular la RO es de 18.20 (2.5-137.8) y el valor de X^2 es de 15.32 ($p < 0.05$) por tanto la asociación es significativamente estadística, y es válido decir que los diabéticos tienen 18 veces mayor riesgo de un evento cerebro vascular, y se rechaza la hipótesis nula (los diabéticos tienen el mismo riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular como lo es el evento cerebro vascular que los no diabéticos). (Ver Cuadro 29 de anexos)

C. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS:

Derivado de los datos obtenidos a la población en estudio se clasifica su riesgo de la siguiente manera bajo los parámetros de la Organización mundial de la salud (Ver Cuadro 23 de anexos): 2.9% Bajo (Bajo Peso), 44.1% Peso saludable (Normal), 34.1% Riesgo Moderado (Sobrepeso), 14.1% Alto riesgo (Obesidad grado I), 3.5% Muy Alto riesgo (Obesidad grado II) y al 1.3% restante en riesgo Extremo (Obesidad mórbida).

La **obesidad**, que ya es considerada una enfermedad epidémica, y que para América latina se considera a aproximadamente un 20-40% para los varones y 30-50% en las mujeres está considerada como riesgo ⁵². En este estudio al definir la obesidad como un Índice de Masa Corporal (IMC) > 24.99 , se encuentra que el 54% de las mujeres y el 50% de los varones encuestados son obesos, en

contraste con los datos antes mencionados. La tasa de prevalencia en este estudio es de 53 x 100 encuestados (*Tabla 3*). Comparándola con las tasas de prevalencia calculadas en el estudio realizado en Teculután Zacapa para el año 2002, que fueron de 31.8 x 100 hombres y 41.6 x 100 mujeres, las de este estudio son mayores, sin embargo se observa que siempre hay mayor proporción (6 a 10 %) de obesidad en el género femenino.

Ser obeso como factor de riesgo para padecer alguna patología como hipertensión arterial, diabetes mellitus, evento cerebro-vascular y/o infarto agudo al miocardio, significa una RO de 2.98 (1.69-5.06) cuyo X^2 es de 16.29 ($p < 0.05$), por tanto es válido decir que una persona obesa tiene un riesgo casi 2.9 veces mayor de padecer alguna de las patologías antes mencionadas, y se rechaza la hipótesis nula (los obesos tienen el mismo riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular que los no obesos). (*Ver Cuadro 30 de anexos*)

Tiene especial relación con hipertensión arterial^{19,27} pues X^2 es de 19.73 ($p < 0.05$) con una RO de 5.49 (2.40-12.6), el límite inferior es > 1 , es significativamente estadístico, es decir que ser obeso es un factor de riesgo de para padecer hipertensión y se rechaza la hipótesis nula (los obesos tienen el mismo riesgo de padecer hipertensión arterial que los no obesos) (*Cuadro 10*).

En cuanto a padecer diabetes mellitus la obesidad también es un factor de riesgo³² el X^2 resultante es de 5.57 ($p < 0.05$) y la RO es de 2.95 (1.08-7.15) cuyo límite inferior confirma la asociación estadística y se puede decir que padecer obesidad es factor de riesgo para presentar diabetes mellitus, y se rechaza la hipótesis nula (las personas obesas tienen el mismo riesgo de padecer diabetes mellitus que los no obesos). (*ver cuadro 31 de anexos*)

El **sedentarismo** es un factor de riesgo modificable que en este estudio tuvo la más alta tasa de prevalencia (81 x 100 encuestados) (*ver Tabla 3*). Su importancia se ha visto en otros estudios epidemiológicos donde eleva el riesgo de mortalidad¹³. Es más bien el realizar actividad física vigorosa regularmente el factor protector^{21,27,49,69}. Su relación con otros factores de riesgo es el siguiente: no presenta ninguna asociación significativa con hipertensión arterial pues la RO < 1 y X^2 es de 0.07 ($p < 0.05$), rechazando la hipótesis alterna (las personas sedentarias tienen mayor riesgo de padecer hipertensión arterial) (*ver Cuadro 8*).

Sin embargo sí es significativo como factor de riesgo para tener un nivel de estrés moderado a severo (> 7 puntos en el Test de Estrés) pues el X^2 es de 10.56 ($p < 0.05$) y la RO es de 2.31 (1.38-3.88), por lo que es válido decir que las personas sedentarias presentan un riesgo mayor de tener estrés, se rechaza la hipótesis nula (las personas sedentarias tienen el mismo riesgo de padecer un estrés moderado a severo) (*Ver Cuadro 32 de anexos*).

Otro factor de riesgo que se contempló es el **estrés**, en diversos estudios se ha relacionado con hipertensión arterial, infarto agudo al miocardio y sobrepeso^{5,14,61}. Su tasa de prevalencia para este estudio es de 44 x 100 encuestados.

Su relación con infarto agudo al miocardio en este estudio es del 100%, en cuanto a la hipertensión (*Cuadro 9*) la RO es de 1.1 (0.59-2.04), el valor de X^2 0.09 ($p < 0.05$) y el límite inferior < 1 demuestran que la asociación no es significativa, anulando la hipótesis alterna (un nivel de estrés moderado a severo es un factor de riesgo para presentar hipertensión arterial)^{5,61,63}.

Sin embargo como factor de riesgo para obesidad el X^2 5.84 ($p < 0.05$) cuya RO es de 1.58 (1.09-2.3), si es significativamente estadístico, rechazando la hipótesis nula (un nivel de estrés mayor del normal representa el mismo riesgo para padecer obesidad)¹⁴. (*Ver Cuadro 33 de anexos*)

En cuanto a los conocimientos y actitudes de los encuestados (*Cuadros 34, 35, 36 y 37 de anexos*), se encuentra que a pesar de que el 82% de los encuestados son sedentarios, el 88% opinan que es necesario realizar ejercicios.

También se encuentra que de los que consideraron tener un peso ideal el 41% de ellos son obesos y de los que consideraron que su alimentación es adecuada el 51% son obesos, por lo que se deduce que las personas no conocen cual es su peso ideal. Y que a pesar de los porcentajes de tabaquismo y consumo de alcohol casi la totalidad (99.6%) de los encuestados opinan que el alcohol y el tabaco pueden ocasionar daños a la salud.

En el *cuadro 11*, se toma como factor de riesgo el conocimiento incorrecto (es decir el no conocer el peso ideal, ni si la alimentación es adecuada, no conocer el daño del consumo de alcohol y tabaco, y no considerar necesario realizar ejercicio) respecto a padecer hipertensión arterial, se obtuvo un X^2 de 1.9063 ($p < 0.05$), por tanto no hay significancia estadística, y se rechaza la hipótesis alterna (el conocimiento incorrecto aumenta el riesgo de hipertensión arterial).

En cuanto a la prevalencia de los factores de riesgo se resume que son las siguientes: Sedentarismo 81, Obesidad 53, Estrés 44, Género masculino 34, Consumo de alcohol 26, Antecedente familiar de hipertensión arterial 19, antecedente familiar de Diabetes mellitus 15, Tabaquismo 14, Edad > 60 años 14, antecedente familiar de Infarto agudo al miocardio 12, Hipertensión arterial 10, antecedente familiar de Evento cerebro vascular 8, Diabetes mellitus 5, Etnia garífuna 1, Evento cerebro vascular 1 e Infarto agudo al miocardio < 1 todos X cada 100 encuestados.

X. CONCLUSIONES

1. Los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas adultas en la zona urbana del Puerto de San José, Escuintla se describen de la siguiente manera: La edad mayor de 60 años es un factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular, género masculino como factor de riesgo aumenta 2 veces la probabilidad de padecer hipertensión arterial, el tabaquismo está asociado a hipertensión arterial, padecer diabetes mellitus es un factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular, la obesidad es un factor de riesgo para padecer hipertensión arterial y diabetes mellitus. El sedentarismo es un factor de riesgo modificable más prevalente, cuya relación es indirecta con la enfermedad cardiovascular y el estrés tuvo una estrecha relación con el infarto agudo al miocardio, pero en menor medida con hipertensión, sólo su asociación con obesidad es estadísticamente significativa.
2. Las tasas de prevalencia de los factores de riesgo identificados en orden de importancia son: Sedentarismo 81, Obesidad 53, Estrés 44, Género masculino 34, Tabaquismo 14, Edad >60 años 14 e Hipertensión arterial 10 todos X cada 100 encuestados.
3. El factor de riesgo más frecuente asociado a enfermedad cardiovascular en los sujetos de estudio es el sedentarismo.
4. Los conocimientos acerca de el peso ideal y la alimentación adecuada que expresan la mayoría de los encuestados no concuerdan con sus resultados del índice de masa corporal, por lo que se deduce que no son adecuados. Y a pesar de las tasas de prevalencia de tabaquismo y consumo de alcohol casi la totalidad de los encuestados conocen que ambos son dañinos para la salud.

XI. RECOMENDACIONES

1. Las entidades dedicadas a la salud pública deben considerar la atención primaria en salud en los grupos de alto riesgo, como mayores de 60 años, género masculino y etnia garífuna.
2. A causa de la alta prevalencia de factores de riesgo modificables, especialmente sedentarismo, obesidad, estrés, consumo de alcohol y tabaco. Las acciones deben ser enfocadas a promover un estilo de vida saludable, especialmente en la población joven, esto lo pueden tomar en cuenta tanto instituciones de salud como educativas.
3. Debido a que se evidencia que las personas no tienen conocimientos adecuados respecto a su peso ideal y alimentación, son dos tópicos que pueden abordarse con educación primaria en salud.

XII. RESUMEN

En este estudio, se obtuvo la caracterización de los factores de riesgo frecuentemente asociados a enfermedad cardiovascular en la zona urbana del municipio del Puerto de San José, Escuintla.

Es una investigación descriptiva transversal donde se aplicó un muestreo aleatorio simple basado en el número de casas, se encuestó y midió la presión arterial, peso y talla a una persona adulta residente de la vivienda seleccionada, que consintiera participar en el estudio, y que no tuviera criterios de exclusión. Con la finalidad de describir los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, cuantificar su prevalencia e identificar el más frecuentemente asociado y los conocimientos y actitudes de las personas adultas acerca de sus antecedentes familiares y personales, peso ideal, ejercicio, alimentación y consumo de tabaco y alcohol.

De los 454 encuestados el 66% pertenecen al género femenino, 94% son ladinos, la media de edad es de 40.7 años, 69% de ellos refirieron estar casados, 80% tienen algún grado de escolaridad y entre las ocupaciones más comunes están ama de casa, obreros, comerciantes y pescadores.

Entre los factores de riesgo estudiados están los no modificables, tales como edad mayor de 60 años que aumenta entre 2 hasta 18 veces el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular como ECV (evento cerebro vascular), HTA (hipertensión arterial) y DM (diabetes mellitus). Pertenecer al género masculino aumenta aproximadamente 2 veces el riesgo de padecer HTA.

También se estudió otro tipo de factores como los modificables directos. Entre los cuales está el tabaquismo que aumenta sobre todo el riesgo de HTA hasta 2 veces. El diabético tiene el doble de riesgo de padecer HTA, pero sobre todo la probabilidad de ECV hasta 18 veces.

Entre los factores de riesgo modificables están otros que actúan indirectamente. El más prevalente (y de todo el estudio) es el sedentarismo (81 x 100 encuestados), aunque la mayoría de las personas consideran que es necesario realizar ejercicio. Este actúa indirectamente aumentando el riesgo de ser obeso y padecer niveles de estés elevados. La obesidad le sigue en prevalencia (53 x 100 encuestados) también aumenta hasta casi 3 veces el riesgo de padecer alguna enfermedad cardiovascular, sobre todo HTA y DM. En tercer lugar por prevalencia, el estrés (44 x 100 encuestados) tuvo una relación importante con IAM y HTA, pero sobre todo con obesidad.

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abadal, L., et al. Factores de riesgo y morbilidad coronaria en una cohorte laboral mediterránea seguida durante 28 años; estudio MANRESA. Departamento de Cardiología, Hospital de Sant Pau Barcelona. Rev Esp Car, 2001 oct; 54(10):1146-1154.
2. Abbott, R. D., et al. Risk of stroke in male cigarette smokers. NEJM, 1986 sep 11; 315(12):717-720.
3. Almengor Pineda, Sandra Liseth. Factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas en mujeres guatemaltecas. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 1999.
4. Alonso Pulpón, L. La "epidemia" de insuficiencia cardiaca: ¿Son todos los que están y están todos los que son? Servicio de cardiología, Clínica Puerta de Hierro, Madrid. Rev Esp Cardiol, 2002 mar; 55(3):211-214.
5. Bland, S H; et al. Long-term relations between earthquake experiences and coronary heart disease. Am J Epidemiol, USA 2000 jun 1; 151(11):1086-1090.
6. Calderón Maldonado, Silda Lorena. Factores de riesgo cardiovascular en el personal administrativo de la Facultad de Ciencias Médicas. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 2001.
7. Chávez, I. Hipertensión arterial esencial. México DF: Ediciones Croisser, 1984, 185-189p.
8. Cirugía de la obesidad.
[www.obesidad.com.mx/CIRUGÍA DE LA OBESIDAD](http://www.obesidad.com.mx/CIRUGÍA_DE_LA_OBESIDAD) (Febrero 16, 2003)
9. Complicaciones médicas y sociales de la obesidad.
<http://bosleymc.com/web/complicaciones.htm> (Febrero 16, 2003)
10. Corbalán, R. Síndromes coronarios agudos y edad avanzada. Depto. de Enfermedades cardiovasculares. Hospital Clínico. Facultad de Medicina. Universidad Católica de Chile. Rev Esp Cardiol, 2000 dic; 53:1561-1563.
11. Do, K-A; et al. Longitudinal study of risk factors for coronary heart disease across the menopausal transition. Am J Epidemiol, USA 2000 mar 15; 151(6):798-792.

12. Dyer, A R; et al. Associations of weight change and weight variability with cardiovascular and all-cause mortality in the Chicago Western Electric Company Study. *Am J Epidemiol*, USA 2000 ago 15; 152(4):324-333.
13. Ekelund, LG; et al. Physical fitness as a predictor of cardiovascular mortality in asymptomatic North American Men. The lipid research clinics mortality follow up study. Department of Medicine, University of North Carolina, Chapel Hill. *NEJ M*, England, 1988 Nov 10; 319(21):1379-1384.
14. ¿Engordamos por estrés?
www.tuotromedico.com/temas/obesidad.htm (Febrero 16, 2003)
15. Evans, John. Factores de riesgo cardiovascular.
[http://www.UNED.es/es/pea-nutrition-y-diet-1/guia/cardiovascular/fr.modides-](http://www.UNED.es/es/pea-nutrition-y-diet-1/guia/cardiovascular/fr.modides.htm)
[htm](http://www.UNED.es/es/pea-nutrition-y-diet-1/guia/cardiovascular/fr.modides.htm) (Febrero 16, 2003)
16. Evans, R. Factores de riesgo en la cardiopatía isquémica coronaria. México: OPS, 1989, 35-38p.
17. Factores de riesgo cardiovascular, adaptado de la American Heart Association.
www.ince.com.uy/factor.htm (Febrero 16, 2003)
18. Fernández, A; et al. Detecção de fatores de risco alterados em pacientes coronariopatas hospitalizados. *Arq Bras Cardiol*, Brazil 2002 sep; 79(3):256-262.
19. Fletcher, G; et al. Obesity: Impact on cardiovascular disease. *NEJM*, England 2000, March 16; 342(10):746-747.
20. Folsom, A; et al. Body mass index, waist/hip ratio, and coronary heart disease incidence in African Americans and Whites. *Am J Epidemiol*, USA 1998 Dec 15; 148(12):1187-1194.
21. Forjaz, C; et al. Assessment of the cardiovascular risk and physical activity of individuals exercising at a public park in the city of Sao Paulo. *Arq Bras Cardiol*, Brazil 2002 Jul; 79(1):43-50.
22. Fortmann, S P; et al. Effects of a community health education program on cardiovascular disease morbidity and mortality. The Stanford Five-City Project. *Am J Epidemiol*, USA 2000 Ago 15; 152(4):316-323.
23. Fuchs, Ch S. et al. Alcohol consumption and mortality among women. *NEJM*, England 1995 May 12; 332(19):1245-1250.

24. Goya Wannamethee, S. et al. Adult height, stroke, and coronary heart disease. Am J Epidemiol, USA 1998 Dec 1; 148(11):1069-1078.
25. Guallar, E; et al. Mercury, fish oils, and the risk of myocardial infarction. NEJM, England 2002 Nov 24; 347(22):1747-1754.
26. Guerra Hernández, Mirna Lucrecia. Influencia de la diabetes mellitus en el infarto agudo al miocardio. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 1999.
27. Gus, I; et al. Prevalencia dos fatores de risco da doença arterial coronariana no estado do Rio Grande do Sul. Arq Bras Cardiol, Brazil 2002 Mayo; 78(5):478-483.
28. Gutiérrez Meneses, M. F. Aumento invernal de la mortalidad por infarto agudo del miocardio; riesgo relativo según edad. Santiago de Chile: Universidad de Chile, Departamento de Medicina Oriente, Sección de Cardiología Hospital Salvador. Rev Chilena Cardiol, Chile 2001 sep-nov; 19(3):186.
29. Holland, John I. Elección vocacional teórica de las carreras. 3ª edición, México DF: Prilla, 1985, 94-97p.
30. Hopkins. Factores de riesgo cardiovascular.
<http://www.com.altavista>. (Febrero 17, 2003)
31. Hormona contra la obesidad.
www.news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsicl.2180000/2100887.htm
(Febrero 16, 2003)
32. Hu, F B; et al. Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. NEJM, England 2001, Sep 7; 345(11):224-231.
33. Huerta, B. Factores de riesgo para la hipertensión arterial. Arch Cardiol México, México 2001, ene-mar; 71(1):126-138.
34. Key-Lindón. Factores de riesgo cardiovascular.
<http://ilandiva.com/centros/htm/cefac/htm> (Febrero 16, 2003)
35. Koch, E; et al. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en población general adulta mayor de 15 años. Hipertensión arterial: aspectos clínicos y epidemiológicos. San Francisco Chile: Servicio de Salud VI Región. Rev Chilena Cardiol, Chile 2001 sep-nov; 19 (3):171-172.

36. Kunnstaman, S; et al. Identificación de un grupo de alto riesgo de pacientes hipertensos esenciales. Hipertensión Arterial: Aspectos Clínicos y epidemiológicos. Chile: Universidad de los Andes, Departamento de Cardiología Clínica Santa María. Rev Chilena Cardiol, Chile 2001 sep-nov; 19(3):183-184.
37. Leal, T; et al; Impacto de los factores de riesgo cardiovascular en mujeres perimenopáusicas con enfermedad coronaria. Universidad de Chile: Facultad de Medicina, Departamento de Cardiología; Hospital Barros Luco Tudeau. Rev Chilena Cardiol, Chile 2000 sep-nov 19(3):164.
38. Lewis, C; et al. Weight gain continues in the 1990s: 10-year trend in weight and overweight from the CARDIA Study. Am J Epidemiol, USA 2000 Jun 15; 151(12):1172-1181.
39. Lissner, L; et al. Variability of body weight and health outcomes in the Framingham population. NEJM, 1991, June 27; 324(26):1839-1844.
40. Lizard, Michel. Diccionario de etnología y antropología. Barcelona: SKAL, 1988, 40-43p.
41. López García-Aranda, V. Tabaquismo: tiempo de actuar. Servicio de Cardiología, Hospital Virgen de la Macarena, Sevilla. Rev Esp Cardiol, España 2001 Nov; 54(11):1254-1255.
42. López Sendón, J. Utilidad y limitaciones de los registros en el infarto agudo del miocardio. El estudio PRIAMHO. Servicio de Cardiología, Hospital Gregorio Marañón. Rev Esp Cardiol, Madrid 2000 Dic; 53(12):843-846.
43. Marmot, M; et al. Coronary heart disease epidemiology: from aetiology of public health. NEJM, England 1993, Sep 2; 329(10):737.
44. Márquez – Vidal, P et al. Relación entre las características del consumo del alcohol y la tensión arterial. The PRIME Study. Hipertensión, Rev Panam Salud Pública 2001 Jul; 38:1361-1366.
45. Medicina preventiva. Factores de riesgo cardiovascular.
<http://www.com/yahoo.español> (Febrero 16, 2003)
46. Mendelssohn, M et al. The protective effects of estrogen on the cardiovascular system. NEJM, England 1999, Jun 10; 340(23):1801-1811.
47. Mendoza, Humberto. Ciencias Sociales 5, Enciclopedia de etnología EDUCAR. Colombia: Carvajal, 1989. 43, 72p.

48. Monzón Marroquín, Josteen Aníbal. Prevalencia de hipertensión en hijos de pacientes hipertensos. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 1999.
49. Morabia, A. Worldwide surveillance of risk factors to promote global health. Am J Public Health, USA 2000, Jan; 90(1):227-229.
50. Morchón, S; et al. Efectividad de una intervención de deshabituación tabáquica en pacientes con patología cardiovascular. Depto. de Medicina Preventiva y Salud Pública, U de Barcelona. Rev Esp Cardiol, España 2001 Nov; 54(11):1271-1276.
51. Ness, R B; et al. Number of pregnancies and the subsequent risk of cardiovascular disease. NEJM, England 1993, May 27; 328(21):1528-1533.
52. Obesidad hoy: de la epidemia al tratamiento.
www.cofa.org.ar/obesidad1.htm (Febrero 16, 2003)
53. Ordovas, J M. Colesterol y tabaco: clásicos que perduran en el tiempo. Nutrition and Genomics Laboratory, Boston, MA USA. Rev Esp Cardiol, España 2001 Oct; 54(10):1143-1145.
54. Pratt, Henry. Diccionario de sociología. México DF: CSE, 1992, 73-77p.
55. Rodríguez Artalejo, F et al. ¿Era necesario demostrar también en España que la colesterolemia y el tabaco son factores de riesgo cardiovascular? Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad Autónoma de Madrid. Rev Esp Cardiol, España 2001 Oct; 54(10):1141-1142.
56. Román, A; et al. Morbimortalidad de la hipertensión esencial en un seguimiento a 25 años. Santiago de Chile: Universidad de Chile, Facultad de Medicina, Escuela de Salubridad, Departamento de Medicina Campus Centro. Hospital San Borja-Arriarán. Rev Chilena Cardiol, 2000 sep-nov; 19(3):133.
57. Sánchez-Recalde, Á et al. Diabetes mellitus, inflamación y arteriosclerosis coronaria: perspectiva actual y futura. Rev Esp Cardiol, España 2001 Jun; 54(6):751-763.
58. Savitz, D; et al. Magnetic field exposure and cardiovascular disease mortality among electric utility workers. Am J Epidemiol, USA 1999 Jan 15; 149(2):135-142.

59. Stampfer, M; et al. Primary prevention of coronary heart disease in women through diet and lifestyle. NEJM, England 2000, July 6; 343(1):16-22.
60. _____, et al. A prospective study of past use of oral contraceptive agents and risk of cardiovascular disease. NEJM, England 1988 Nov 17; 319(20):1313-1317.
61. Stress. Clínica Universitaria de la Universidad San Francisco de Quito. Centro Médico MEDITRÓPOLI.
www.tuotromedico.com/temas/stress.htm (Febrero 16, 2003)
62. Thun, M J; et al. Alcohol consumption and mortality among middle-aged and elderly U.S. adults. NEJM, England 1997, Dec 11; 337(24):1705-1714.
63. Tomei, F; et al. Hypertension and chronic exposure to noise. Arch Environ Health, USA 2000 Sep-Oct; 55(5).
64. Valdés, Manuel. El estrés. Madrid: El Acento, 1997, 20-23p
65. Van Der, S; et al. Antecedentes familiares: una oportunidad para intervenir precozmente y mejorar el control de la hipertensión, la obesidad y la diabetes. Boletín de la Organización Mundial de la Salud, Recopilación de Artículos No. 5: 2001, 34p.
66. William y Wilkins. Clinical hypertension. 6a ed, Guatemala: 1994, 141-148p.
67. Wilson, P; et al. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. Framingham Study. American Heart Association, Inc. USA 1998.
68. Yoshizawa, K; et al. Mercury and the risk of coronary heart disease in men. NEJM, England 2002, Nov 28; 347(22):1755-1760.
69. Zornoff, L; et al. Perfil clínico, predictores de mortalidad e tratamiento de pacientes após infarto agudo do miocárdio em Hospital Terciário Universitario. Arq. Bras Cardiol, Brasil 2002 Abr; 78(4):396-400.

XIV. ANEXOS

OCUPACIÓN:

Existen una diversidad de ocupaciones actualmente sumando aproximadamente 456. En un estudio, se encuentra la clasificación donde figuran las más frecuentes en Estados Unidos, dispuestas de la siguiente manera:

- **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:

- Niveles **5** y **6** significan que es necesario haber cursado la universidad.
- Niveles **3** y **4** significan que se necesita educación de secundaria y algo de universidad, de conocimientos tecnológicos o de comercio.
- Niveles **1** y **2** significan que en la ocupación se requiere solamente educación primaria o que no hace falta ningún entrenamiento especial

Ocupaciones realistas:

Clave RIA

- Dibujante arquitectónico 4
- Técnico dental 4

Clave IRS

- Silvicultor 5
- Maestro de artes industriales 5
- Radiooperador 5
- Electricista 4
- Joyero 4
- Operador de planta eléctrica 4
- Reparador de planta 4
- Artesano calificado 4
- Diseñador de herramientas 4
- Laqueador 4
- Reparador de telares 4
- Repostero 3
- Cocinero 3
- Ayudante de estación gasolinera 3
- Comerciante de combustibles 3
- Optometrista 3
- Soldador 3
- Trefilador 3
- Operador de impresora offset 2

Clave RIE

- Ingeniero automotriz 6
- Ingeniero mecánico 6
- Ingeniero de minas 5

- Ingeniero civil 5
- Ingeniero técnico industrial 5
- Ingeniero técnico mecánico 5
- Mecánico aeronáutico 4
- Director de tráfico aéreo 4
- Mecánico automotriz 4
- Relojero 4
- Caldero 4
- Dibujante 4
- Galvanizador 4
- Encargado de taller automotriz 4
- Ranchero 4
- Cadenero (de telecomunicaciones) 4
- Técnico de telar 4
- Reparador de máquinas 4
- Operador de máquinas 4
- Conserje 4
- Radiotécnico 4
- Mecánico 4
- Plomero 4
- Hojalatero 4
- Reparador de carrocerías 3
- Operador de prensas de forjatura 3
- Operador de equipos pesados 3
- Techador 3
- Tapicero 2
- Encargado de almacén de herramientas 2

Clave RIC

- Inspector de cargamentos 4
- Picapedrero 4
- Tomero de torrecillas 4
- Mecánico de elevadores 4
- Cerrajero 4
- Técnico de reactores nucleares 4
- Floricultor 4
- Técnico de conservación de árboles 4
- Afinador de pianos 4
- Conmutador 4
- Ensamblador de líneas 3
- Operador de torno de presión 3
- Tintorera 3
- Molinero 3
- Inspector 3
- Conductor de aplanadora 3
- Impresor 3
- Empleado de envíos 3
- Armador de estructuras de acero 3
- Vulcanizador 3
- Zapatero remendón 3
- Conductor de camión 2
- Vigilante de propiedad 2

Clave RAI

- Cajista 4
- Encuadernador 3

Clave RSE

- Herrero 4
- Fogonero de locomotoras 4
- Reparador de gasoductos 4

• Vaciador	4	• Costurera	3
• Fontanero	4	• Instalador o reparador de caloríferos	3
• Cobrador de trenes	4	• Cartero	3
• Peluquero	3	• Lector de medidores	3
• Carnicero	3	• Minero	3
• Policía	3	• Navegante	3
• Detective	3	• Yesero	3
• Operador de equipos a base de carbón	3	• Conductor de camiones industriales	2
• Bombero	3	• Hilandero	2
• Conductor de trailebús	3	Clave RCE	
• Conductor de taxi	3	• Operador de grúas	3
• Chofer	3	• Graduador	3
• Mesera	3	• Conductor de camiones	3
• Empleado de fuente de sodas	2	• Tractorista	3
• Peón, vigilante, afanador, velador bodeguero	2	• Elevadorcita de carga	2
• Ayudante de estacionamiento	2	Ocupaciones de investigación	
Clave RSC		Clave IAS	
• Cobrador a domicilio	3	• Economista	6
• Elevadorcita	2	• Internista	6
• Almacenero	2	Clave IAR	
• Cocinero	1	• Antropólogo	6
Clave RSI		• Astrónomo	6
• Maestro de agricultura profesional	5	• Patólogo	6
• Empleado de compañía de gas	4	• Físico	6
• Tejedor	3	• Químico	6
• Tejedor de agujas	2	Clave ISC	
Clave REC		• Planeador de producción	5
• Lavandera	2	• Ayudante de laboratorio	4
• Sirvienta	2	• Reparador de televisores	4
Clave REI		Clave ISR	
• Técnico mecánico de aire acondicionado	4	• Biólogo	6
• Capataz	4	• Osteópata	6
• Piloto naval	4	• Quiropráctico	5
• Guardavía	2	• Maestro de matemáticas	5
Clave RES		• Maestro de ciencias naturales	5
• Guardabosque	5	• Optometrista	5
• Ingeniero ferrocarrilero	4	Clave ISA	
• Ganadero	4	• Médico	6
• Embalador y empacador	3	• Psiquiatra	6
• Guardafrenos	3	• Psicólogo	6
• Empleado de almacén	3	• Tecnólogo de la medicina	5
• Pescador	2	Clave IES	
Clave RCI		• Bacteriólogo	6
• Inspector	5	• Fisiólogo	6
• Mecánico instrumental	4	• Farmacéutico	5
• Técnico de proyección de películas	4	• Analista de investigación	4
• Mecánico de máquinas de escribir	4	Clave IEC	
• Carpintero	4	• Actuario	5
• Pintor de casas, edificios y equipo	3	Clave ICR	
• Jabonero	3	• Técnico de control de calidad	5
Clave RCS		• Operador de computadoras	4
• Reparador de instalaciones	4	• Reparador de equipos	4
• Sastre	4	• Ayudante de investigaciones	4
• Tejedora	3	Clave IRA	
• Enlozador	3	• Geólogo	6
• Dinamitero	3	• Matemático, estadístico	6
• Albañil	3	• Cirujano	6
• Conductor de autobuses	3	• Meteorólogo	5
		• Observador de meteorológico	5
		Clave IRS	

• Agrónomo	6	• Director de publicaciones	6
• Científico de animales	6	• Escritor de programas de radio	6
• Botánico	6	• Dramaturgo	6
• Horticultor	6	• Actor-actriz	5
• Naturalista	6	• Decorador de interiores	5
• Oceanógrafo	6	• Crítico (de literatura)	5
• Zoólogo	6	• Dibujante de revistas	5
• Bioquímico	6	• Diseñador de muebles	5
• Ayudante de ingeniero	5	• Diseñador de joyas	5
• Veterinario	5	• Peletero	4
• Geógrafo	5	• Modista	4
• Técnico de rayos X	4	Clave AIL	
Clave IRE		• Decorador	4
• Ingeniero administrativo	6	Clave AIR	
• Ingeniero aeronáutico	6	• Arquitecto	6
• Ingeniero químico	6	• Pintor	5
• Dentista	6	• Fotógrafo	4
• Ingeniero electricista	6	• Fotolitoógrafo	4
• Ingeniero metalúrgico	6	• Retocador de fotografía	3
• Ingeniero aeronáutico de prueba	6	Ocupaciones sociales:	
• Ingeniero	6	Clave SEC	
• Técnico de laboratorios químicos	5	• Director de servicio social	6
• Ingeniero de radio o televisión	5	• Orientador de servicio social	5
• Técnico de ingeniería aeronáutica	4	• Director de domicilio	5
• Técnico de electrónica	4	• Representante patronal	5
• Metalúrgico ayudante	4	• Director de funerales	5
Clave IRC		• Entrevistador	5
• Navegador aéreo	5	• Analista de empleos	5
• Programador de computadoras	5	• Ejecutivo de cámara de comercio	5
• Diseñador de herramientas	5	• Aprobador de prestaciones	4
• Maquetista	5	• Gerente de servicio de alimentos	4
• Piloto aéreo	5	• Cantinero	3
• Técnico de ingeniería	5	• Anfitriona	3
• Reparador de instrumentos	4	Clave SER	
• Técnico de laboratorio	4	• Ajustador de reclamaciones	5
• Verificador de sistemas electrónicos	4	• Coordinadora de producción	5
• Manufacturador de herramientas	4	• Coordinador de salud y bienestar	4
Ocupaciones artísticas		Clave SEI	
Clave ASE		• Administrador educacional	6
• Entrenador de teatro	5	• Director de entrenamiento	6
• Maestro de inglés	5	• Ingeniero en salud ambiental	5
• Periodista- reportero	5	• Historiador	5
• Maestro de teatro	5	• Maestro de historia	5
• Maestro de baile	5	• Representante de servicios del hogar	5
• Intérprete de idiomas	5	Clave SEA	
Clave ASI		• Administrador de villas de recreos	6
• Filósofo	6	• Orientador	5
• Maestro de artes	5	• Oficial de consulado	5
• Maestro de literatura	5	Clave SCE	
• Maestro de música	5	• Director de recreaciones	6
• Instrumentista principal de orquesta	5	• Secretario de comercio	5
Clave AES		• Ama de gobierno ejecutiva	5
• Propagandista	5	• Oficial de salubridad	5
• Gerente de publicidad	5	• Administrador de teatro	5
• Actor de variedades	5	• Abastecedor	4
• Experto en relaciones públicas	5	• Administrador de vinaterías	4
• Modelo (modas)	3	• Propietario de restaurante	4
Clave AIS		• Corresponsal de envíos	4
• Escritor	6	• Billetero	4

• Maletero	3	• Maestro de idioma extranjero	5
Clave SRI		• Maestro de dicción	5
• Agente de extensión	5	• Maestro	5
Clave SER		Clave SAC	
• Entrenador de atletismo	5	• Cosmetólogo	4
• Administrador de edificios	5	• Electrocauterista	4
• Ama de llaves	4	• Peluquero de señoras	4
• Terapeuta ocupacional	4	• Manicurista	2
• Institutriz	4	Clave SAI	
• Atleta	3	• Clérigo	6
• Director de residencia estudiantil	3	• Maestro de primaria	5
Clave SRC		• Bibliotecario	5
• Ayudante de pabellón	3	• Clínico del habla	5
Clave SIA		• Ayudante de dentista	4
• Polítologo	6	• Higienista dental	4
• Científico social	6	• Enfermera habilitada	4
• Sociólogo	6	Ocupaciones emprendedoras	
• Enfermera profesional	5	Clave ECI	
• Trabajador social	5	• Analista	6
• Trabajador de grupo	5	• Banquero	5
• Orientador de rehabilitación	5	Clave ECS	
Clave SIE		• Acopiador de cereales	5
• Inspector de edificios	5	• Asegurador profesional	5
• Director de personal	5	• Tasador de haciendas	5
• Dietista	4	• Agente comprador	4
• Inspector de administración pública	4	• Vendedor de bienes raíces	4
• Inspector de aduana	4	• Supervisor de ventas de billetes	4
Clave SIC		• Florista	4
• Inspector escolar	6	• Comerciante de artículos para artes p	4
• Inspector de alimentos y drogas	5	• Comerciante de muebles	4
• Político	5	Clave ERI	
• Maestro de ciencias sociales	5	• Ingeniero industrial	6
• Director de educación física	5	• Administrador de rancho	4
• Secretario	5	• Contratante	4
• Oficial de reos libres	5	Clave ERS	
Clave SIR		• Gerente de almacén	5
• Ortopedista	5	Clave ERC	
• Fisioterapeuta	4	• Administrador de correos	4
• Terapeuta	4	Clave EIS	
Clave SAF		• Agente comercial de productos técnicos	5
• Ecónomo	5		

Informe de consentimiento

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

Firma o huella digital _____

FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

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

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

Leche descremada y requesón			
Manteca animal			
Aceite o margarina			
Manías o aguacate			
FRUTAS			
VERDURAS			

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

18.- Test de Estrés:

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

Licenciada María del Socorro Urrego, Colombia.

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

- 19.- P/A: _____mm Hg
- 20.- Peso: _____Kg
- 21.- Talla: _____m
- 22.- IMC: _____Kg/m²

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 nacimiento del sujeto de estudio.

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 platirrinus. 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)** a toda persona legalmente casada o que se manifieste unión de hecho como mínimo de 2 años. **Soltero (a)** 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 PATOLÓGICOS:

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.

VICIOS Y MANÍAS:

TABAQUISMO:

No fumador: persona que nunca ha consumido tabaco.

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

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

1-10 cigarrillos / día

> 10 cigarrillos / día

CONSUMO DE ALCOHOL:

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

- **No consumidor:** Aquel que nunca ha consumido bebidas alcohólicas
- **Ex consumidor:** aquel que tuvo hábito de consumir alcohol con cierta frecuencia, pero que ya no tiene dicho hábito hace 6 meses como mínimo.
- **Consumidor:** Aquel que consume con cierta frecuencia las siguientes bebidas alcohólicas:

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

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

Licor: bebidas con alto contenido alcohólico, más de 35 grados, como por ejemplo whisky, ron, bebidas nacionales de fabricación casera, etc.

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 solo 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 1 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 al día: **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: 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.

Tabaquismo: 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:

Presión arterial (P/A) : 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** (mm Hg)

< 140/90: normal o normotenso

≥ 139/89: hipertenso

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 parado derecho, sin zapatos, que se mide desde la planta de los pies hasta la coronilla del sujeto, se da en **metro y centímetros**

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

Interpretación IMC:

IMC (Kg/m²)	Clasificación del peso	Clasificación del riesgo
< 18	<u>Bajo peso</u>	Bajo
18-24.9	<u>Normal</u>	Peso saludable
25-29.9	<u>Sobrepeso</u>	Moderado
30-34.9	<u>Obesidad grado I</u>	Alto
35-39.9	<u>Obesidad grado II</u>	Muy Alto
40 ó más	<u>Obesidad mórbida</u>	Extremo

Cuadros de Anexos

CUADRO 1

Edad de los encuestados, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Edad	Frecuencia	Porcentaje
18 – 20	33	7.3
21 – 40	217	47.8
41 – 60	140	30.8
61 – 80	55	12.1
81 – 100	9	2.0
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

Media: 40.7952

Desviación estándar: 16.8032

CUADRO 2

Género de los encuestados, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	153	33.7
Femenino	301	66.3
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

CUADRO 3

Etnia de los encuestados, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Etnia	Frecuencia	Porcentaje
Garífuna	4	0.9
Indígena	24	5.3
Ladino	426	93.8
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

CUADRO 4

**Estado civil, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular,
zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003**

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje
Casado (a)	315	69.4
Soltero (a)	139	30.6
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

CUADRO 5

**Escolaridad, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular,
zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003**

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Analfabeta	90	19.9
Primaria	232	51.0
Básicos	71	15.7
Diversificado	54	11.9
Universitario	7	1.5
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

CUADRO 6

**Ocupaciones, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular,
zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003**

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Ama de casa	200	44.1
Agricultor	5	1.1
Estudiante	11	2.4
Obrero	54	11.9
Profesional	11	2.4
Oficios domésticos	31	6.8
Ninguna	22	4.8
Otra	120	26.5
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

CUADRO 7
Antecedentes familiares, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Antecedentes familiares	Frecuencia	Porcentaje
Positivos **	195	43
Negativos	259	57
TOTAL	454	100

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Positivo de hipertensión arterial 45% (87), infarto agudo al miocardio 27% (53), evento cerebro vascular 19% (37) y diabetes mellitus 34% (67)

CUADRO 8
Antecedentes personales patológicos, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Antecedentes personales patológicos	Frecuencia	Porcentaje
Positivos **	184	41
Negativos	270	59
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Positivos de obesidad 57% (105), hipertensión arterial 29% (54), infarto agudo al miocardio 1.1% (2), evento cerebro vascular 2.2% (4) y diabetes mellitus 14% (25).

CUADRO 9
Consumo de tabaco, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Consumo de tabaco	Frecuencia	Porcentaje
Si**	65	14.3
No***	389	85.7
TOTAL	454	100

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

** De los que si consumen tabaco el 93.8% (61) consumen de 1 a 10 cigarros al día y 6.2% (4) consumen 10 a más cigarros al día.

*** De los que no consumen tabaco el 92% (358) nunca han fumado y el 8% (31) son ex fumadores.

CUADRO 10
Consumo de alcohol, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Consumo de alcohol	Frecuencia	Porcentaje
Si	118	26
No**	336	74
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

** De los que no consumen el 88% nunca han consumido y el 12% son ex consumidores.

CUADRO 11
Bebida alcohólica – frecuencia, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Frecuencia Bebida alcohólica	Ocasional	Fines de semana	Diario	TOTAL	Porcentaje (118)
Cerveza %	93 85.3%	15 13.8%	1 0.9%	109 100%	92.4% (109/118)
Vino %	2 100%	0 0%	0 0%	2 100%	1.7% (2/118)
Licor, ron, whisky %	34 79.1%	8 18.6%	1 2.3%	43 100%	36.4% (43/118)

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

CUADRO 12
Realiza alguna clase de ejercicio mayor de 30 minutos / día, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Realiza ...ejercicio...	Frecuencia	Porcentaje
Si**	84	18.5
No	370	81.5
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Los que sí realizan ejercicio, son aquellos que respondieron realizarlo 3 o más veces a la semana.

CUADRO 13

Considera su peso actual en límites normales, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Considera su peso...	Frecuencia	Porcentaje
Si	244	53.7
No	210	46.3
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

CUADRO 14

Considera que su alimentación es adecuada, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Considera que su alimentación...	Frecuencia	Porcentaje
Si	336	74
No	118	26
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

CUADRO 15

Considera que es necesario realizar algún ejercicio o deporte, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Considera necesario...	Frecuencia	Porcentaje
Si	400	88.1
No	54	11.9
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

CUADRO 16

Considera que el consumo de alcohol puede ocasionar daños a la salud, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Considera que el alcohol ...	Frecuencia	Porcentaje
Si	452	99.6
No	2	0.4
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

CUADRO 17

Considera que el consumo de cigarrillos puede ocasionar daños a la salud, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Considera que el cigarro ...	Frecuencia	Porcentaje
Si	452	99.6
No	2	0.4
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

CUADRO 18

Test de Estrés, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Test de estrés	Frecuencia	Porcentaje
Normal (0-7)	252	55.5
Moderado (8-15)	176	38.9
Severo (16 ó +)	26	5.6
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

CUADRO 19

Presión arterial sistólica, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Presión arterial sistólica (mm Hg)	Frecuencia	Porcentaje
80 – 108	149	32.8
109 – 136	233	51.3
137 – 164	54	11.9
165 – 192	14	3.1
193 – 220	4	0.9
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

Media: 117.2533

Desviación estándar: 21.2949

CUADRO 20

Presión arterial diastólica, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Presión arterial diastólica (mm Hg)	Frecuencia	Porcentaje
50 – 65	101	22.3
66 – 80	253	55.7
81 – 95	71	15.6
96 – 110	25	5.5
111 – 125	4	0.9
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

Media: 75.3018

Desviación estándar: 12.0308

CUADRO 21

Peso en Kilogramos, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

Peso (Kg)	Frecuencia	Porcentaje
30 – 50	57	12.5
51 – 70	267	58.8
71 – 90	104	22.9
91 – 110	23	5.1
111 – 125	3	0.7
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

Media: 65.4493

Desviación estándar: 13.5469

CUADRO 22
Talla (metros), Factores de riesgo asociados a enfermedad
cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero –
junio 2,003

Talla (m)	Frecuencia	Porcentaje
1.35 – 1.45	26	5.7
1.46 – 1.55	159	35.0
1.56 – 1.65	176	38.8
1.66 – 1.75	73	16.1
1.76 – 1.85	19	4.2
1.86 – 1.90	1	0.2
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

Media: 1.5874

Desviación estándar: 0.0886

CUADRO 23
Índice de Masa Corporal, Factores de riesgo asociados a enfermedad
cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero –
junio 2,003

IMC (Kg/m²)	Frecuencia	Porcentaje
Obesidad**	241	53.1
Normal	213	46.9
TOTAL	454	100.0

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Obesidad: IMC >24.99 Kg/m²

*** Para la clasificación de la Organización Mundial de la Salud para el Índice de Masa Corporal el 2.9% son de bajo peso (IMC <18), 44.1% son normales (IMC 18-24.99), 34.1% están en sobrepeso (IMC 25-29.99), 14.4% tienen obesidad grado I (IMC 30-34.99), 3.5% tienen obesidad grado II (IMC 35-39.99) y el 1.3% padecen obesidad mórbida (IMC 40 ó más).

CUADRO 24

Edad – Antecedente personal patológico, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Antecedente personal patológico		TOTAL
Edad	Positivo	Negativo	
> 60 años	25	39	64
≤ 60 años	52	338	390
TOTAL	77	377	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

Chi Cuadrado: 26.5768 ($p < 0.05$)

Razón de Odds: 4.2424 (2.3807 – 7.6261)

CUADRO 25

Edad – Antecedente personal patológico de evento cerebro vascular, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Evento cerebro vascular		TOTAL
Edad	Positivo	Negativo	
> 60 años	3	61	64
< 60 años	1	389	390
TOTAL	4	450	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

Chi Cuadrado: 12.3336 ($p < 0.05$)

Razón de Odds: 18.9132 (3.645 – 98.12)

CUADRO 26

Edad – Antecedente personal patológico de diabetes mellitus, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Diabetes Mellitus		TOTAL
Edad	Positivo	Negativo	
> 60 años	10	54	64
≤ 60 años	15	375	390
TOTAL	25	429	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

Chi Cuadrado: 14.6269 ($p < 0.05$)

Razón de Odds: 4.6058 (2.1042 – 11.755)

CUADRO 27

Antecedente personal de hipertensión arterial – Infarto agudo al miocardio, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Infarto agudo al miocardio		TOTAL
Antecedente personal de hipertensión arterial	Positivo	Negativo	
Positivo	2	53	55
Negativo	0	399	399
TOTAL	2	452	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

Chi Cuadrado: 14.5412 ($p < 0.05$)

Razón de Odds: No definible

CUADRO 28

Hipertensión arterial – Infarto agudo al miocardio, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Infarto agudo al miocardio		TOTAL
Hipertensión arterial**	Positivo	Negativo	
Positivo	1	44	45
Negativo	1	408	409
TOTAL	2	452	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Hipertensión arterial: valores de presión arterial mayores de 139/89 mm Hg

Chi Cuadrado: 3.6154 ($p < 0.05$)

Razón de Odds: 9.1803 (0.9356 – 90.07)

CUADRO 29

Diabetes mellitus – Evento cerebro vascular, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Evento cerebro vascular		TOTAL
Diabetes mellitus	Positivo	Negativo	
Positivo	2	23	25
Negativo	2	427	429
TOTAL	45	409	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

Chi Cuadrado: 15.3197 ($p < 0.05$)

Razón de Odds: 18.2036 (2.5015 – 137.78)

CUADRO 30

Obesidad – antecedente personal patológico, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Antecedente personal patológico ***		TOTAL
Obesidad**	Positivo	Negativo	
Positivo	57	184	241
Negativo	20	193	213
TOTAL	77	377	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Obesidad: IMC > 24.99 Kg/m²

***Antecedente personal patológico de hipertensión arterial, evento cerebro vascular, diabetes mellitus e infarto agudo al miocardio.

Chi Cuadrado: 16.2933 (p<0.05)

Razón de Odds: 2.9825 (1.6871 – 5.0577)

CUADRO 31

Obesidad – Diabetes mellitus, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Diabetes mellitus		TOTAL
Obesidad**	Positivo	Negativo	
Positivo	19	222	241
Negativo	6	207	213
TOTAL	25	429	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Obesidad: IMC > 24.99 Kg/m²

Chi Cuadrado: 5.5665 (p<0.05)

Razón de Odds: 2.9463 (1.0844 – 7.1512)

CUADRO 32

Sedentarismo – Estrés, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Estrés**		TOTAL
Sedentarismo	Positivo	Negativo	
Positivo	178	192	370
Negativo	24	60	84
TOTAL	202	252	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Estrés: valores en el test de estrés mayores de 7 puntos.

Chi Cuadrado: 10.5567 (p<0.05)

Razón de Odds: 2.3136 (1.3842 – 3.8807)

CUADRO 33

Estrés – Obesidad, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Obesidad***		TOTAL
Estrés**	Positivo	Negativo	
Positivo	120	82	202
Negativo	121	131	252
TOTAL	241	213	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Estrés: valores en el test de estrés mayores de 7 puntos.

***Obesidad: IMC > 24.99 Kg/m²

Chi Cuadrado: 5.8278 (p<0.05)

Razón de Odds: 1.5827 (1.0899 – 2.3031)

CUADRO 34

Considera que el consumo de tabaco ocasiona daños a la salud – Consumo de tabaco, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Consumo de tabaco		TOTAL
El consumo de tabaco ocasiona daños a la salud	Si	No	
Si	63	389	452
No	2	0	2
TOTAL	65	389	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

CUADRO 35

Considera que el consumo de alcohol ocasiona daños a la salud – Consumo de alcohol, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Consumo de alcohol		TOTAL
El consumo de alcohol ocasiona daños a la salud	Si	No	
Si	117	335	452
No	1	1	2
TOTAL	118	336	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

CUADRO 36

Considera su peso actual en límites normales – Obesidad, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Obesidad **		TOTAL
Considera su peso normal	Si	No	
Si	101	143	244
No	140	70	210
TOTAL	241	213	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Obesidad: IMC > 24.99 Kg/m².

CUADRO 37

Considera que su alimentación es adecuada – Obesidad, Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, zona urbana Puerto de San José, Escuintla, febrero – junio 2,003

	Obesidad **		TOTAL
Considera su alimentación adecuada	Si	No	
Si	170	166	336
No	71	47	118
TOTAL	241	213	454

*Fuente: Boletas de recolección de datos.

**Obesidad: IMC > 24.99 Kg/m².

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

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR EN LA ZONA URBANA DEL
MUNICIPIO DEL PUERTO DE SAN JOSÉ,
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA,
FEBRERO - JUNIO 2003**

**JESSICA GISELLE BLANCO LÓPEZ
CARNÉ 9710046**

GUATEMALA, 2003

II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Las enfermedades cardiovasculares en el adulto se definen como aquellas enfermedades adquiridas que comprometen el buen funcionamiento del sistema cardiovascular, v. gr. hipertensión arterial, infarto agudo al miocardio, evento cerebro vascular, enfermedad isquémica transitoria, enfermedad coronaria y otras, permaneciendo como primera causa de mortalidad mundial según la American Heart Association.²⁷

Las personas que padecen alguna enfermedad cardiovascular, por lo general, presentan uno o más factores de riesgo^{1,23,27,32,35,37}, siendo los más comunes los antecedentes familiares positivos, la presencia de hipertensión arterial, ser adulto mayor (mayor de 60 años), la presencia de diabetes mellitus, tabaquismo, sobrepeso y obesidad, sedentarismo, dislipidemia, género masculino, etnia afroamericana, estrés y alcoholismo.

Dentro de los anteriores tenemos factores de riesgo no modificables y modificables. Se ha visto que la atención e intervención a los factores de riesgo modificables tiene gran impacto en la disminución de la prevalencia de las enfermedades, las cuales representan los más altos costos en asistencia médica.⁶⁶

A pesar de que Guatemala sigue siendo un país en vías de desarrollo y por lo tanto tiene gran morbilidad y mortalidad por enfermedades agudas prevenibles, en las últimas décadas se ha notado un aumento en la incidencia (la hipertensión arterial presenta una tasa de incidencia de 11.57 por 10,000 habitantes) y prevalencia de las enfermedades crónicas, sobre todo al observar que ocupan lugares importantes en las estadísticas de primeras diez causas.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala es el encargado de la vigilancia epidemiológica de las enfermedades, sin embargo la enfermedad cardiovascular no ha sido descrita ni cuantificada a nivel nacional, por lo que se cuenta con datos escasos y poco detallados, como se observa en la Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica del año 2001, donde la hipertensión arterial ocupó el séptimo lugar de las enfermedades de prioridad nacional y el primer lugar de las enfermedades crónicas.

De la información disponible del departamento de Escuintla se tiene que el infarto agudo al miocardio ocupó un cuarto lugar en la mortalidad general (3.10% en hombres y 6.49% para las mujeres), y el evento cerebro vascular en el décimo lugar (1.55% de las muertes en hombres y 3.99% para las mujeres). De la mortalidad prioritaria del mismo departamento, las tasas son: Infarto Agudo del miocardio 3.05, hipertensión arterial 0.29, evento cerebro vascular 1.72, insuficiencia cardíaca congestiva 0.92 y diabetes mellitus 1.25, todas por 10,000 habitantes.

Para el área de salud que comprende al Puerto de San José, en la Vigilancia de Morbilidad Prioritaria se encuentra que las tasas de incidencia para el año 2,002 fueron: Diabetes mellitus 19.03 e hipertensión arterial 12.39, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad general evento cerebro vascular ocupó el noveno lugar con un 5%. En la mortalidad prioritaria la insuficiencia cardiaca congestiva ocupa el segundo lugar con una tasa de 1.11 x 10,000 habitantes, y la Hipertensión arterial un tercer lugar con una tasa 0.66 x 10,000 habitantes.

La determinación de los factores de riesgo que inciden en el Puerto San José servirá para planificar estrategias de acción para la prevención de enfermedades cardiovasculares en este municipio, además de proporcionar información actualizada sobre este problema.

De todo lo anterior surgieron las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares en la población mayor de 18 años del Municipio de San José del Departamento de Escuintla?
2. ¿Cuáles factores de riesgo cardiovascular predominan en ésta población?
3. ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes de los sujetos de estudio acerca de sus antecedentes familiares y personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y consumo de alcohol?

III. JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades crónicas han duplicado su incidencia en los países en vías de desarrollo, generalmente en las áreas urbanas, donde las personas están más expuestas al sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo, dieta rica en grasas y carbohidratos y al estrés; todo unido a enfermedades crónicas como diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, las que aumentan el riesgo de enfermedades crónicas.⁵³

Habitualmente se aceptan los factores de riesgo cardiovasculares identificados en países anglosajones o nórdicos como universales⁵⁵ y por ende a Guatemala. No todos los sujetos reaccionan igual ante un agente productor de enfermedad, siendo esto aplicable a las poblaciones. Por lo tanto las enfermedades cardiovasculares pueden ser diferentes de un país a otro, debido a la distinta prevalencia de los factores de riesgo.

En Guatemala, la Vigilancia Epidemiológica Semanal (SIGSA 18) no contempla el registro de enfermedades crónicas, dentro de las cuales las más importantes son las enfermedades cardiovasculares y en especial la hipertensión arterial, pues la tasa de incidencia de ésta enfermedad a nivel nacional es de 11.57 por cada 10,000 habitantes, ocupando el séptimo lugar de las enfermedades de prioridad nacional. En cuanto a la mortalidad prioritaria el Infarto Agudo al Miocardio ocupa el cuarto lugar (Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica de Guatemala del 2,001), con una tasa de mortalidad de 2.01 por cada 10,000 habitantes.

De la Vigilancia Epidemiológica del departamento de Escuintla se tiene que el infarto agudo del miocardio, en el año 2,002 ocupó un cuarto lugar en la mortalidad general con un 3.10% de las muertes en hombres y un 6.49% para las mujeres, y el Evento cerebro vascular en el décimo lugar con un 1.55% de las muertes en hombres y 3.99% para las mujeres. En cuanto a la mortalidad prioritaria las tasas son: Infarto Agudo al miocardio 3.05, hipertensión arterial 0.29, evento cerebro vascular 1.72, insuficiencia cardiaca congestiva 0.92 y diabetes mellitus 1.25, todas por 10,000 habitantes.

En el área de salud del Puerto de San José, la vigilancia de morbilidad prioritaria describe que las incidencias para el año 2,002 fueron: Diabetes 19.03 e Hipertensión Arterial 12.39, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad general Evento cerebro vascular ocupó el noveno lugar con un 5%. En la mortalidad prioritaria la Insuficiencia cardiaca congestiva ocupa el segundo lugar con una tasa de 1.11 x 10,000 habitantes, y la Hipertensión arterial un tercer lugar con una tasa 0.66 x 10,000. Al analizar los consolidados del Centro de Salud del Puerto de San

José se infiere que puede existir sub-registro de casos Infarto Agudo del miocardio, pues por ejemplo en la mortalidad general el primer lugar para el año 2,002 fue para el diagnóstico de "Paro Cardíaco" 31 casos, en undécimo lugar "Ataque cardíaco" 4 casos y decimotercero "Infarto Agudo" 3 casos.

Debido a la falta de vigilancia epidemiológica de todos los factores de riesgo no se tienen datos confiables de su verdadera prevalencia, ni de la frecuencia con que dichos factores de riesgo están presentes en la población guatemalteca. De aquí surgió la importancia de conocer la prevalencia de los factores de riesgo, no sólo por la falta de datos confiables sino también porque estos datos generan información para planificar estrategias de acción, objetivo primordial de la epidemiología, ya que la mayoría de los factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular son modificables con educación en salud mediante cambios en el estilo de vida.

Además debemos considerar los altos costos que estas enfermedades representan para el sistema de salud nacional, a modo de ejemplo, un cateterismo cardíaco en la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala (UNICAR) tiene un valor que oscila entre Q72,000.00 a Q.128,000.00, un recambio valvular entre Q100,000.00 a Q200,000.00, sin contar el tratamiento de sostén que deben tener estos pacientes.

IV. OBJETIVOS

GENERAL:

Describir los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas adultas en la zona urbana del municipio del Puerto de San José, Departamento de Escuintla.

ESPECÍFICOS:

1. Cuantificar la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas adultas de la zona urbana del Municipio del Puerto de San José, Departamento de Escuintla.
2. Identificar:
 - 2.1 El factor de riesgo más frecuente asociado a enfermedad cardiovascular en los sujetos de estudio.
 - 2.2 Los conocimientos y las actitudes de los sujetos de estudio acerca de sus antecedentes familiares y personales, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y consumo de alcohol.

V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A. PREVALENCIA

Número de casos de una enfermedad o de personas enfermas, o de cualquier otro suceso, ocurridos en una determinada población, sin distinción alguna entre casos nuevos y casos viejos.²⁷

Existen dos tipos de Prevalencia:²⁷

1. Prevalencia momentánea: Se refiere a la Prevalencia de una enfermedad en un momento dado. Se expresa en forma de tasa, cuyo numerador es el número de todos los casos de enfermedad en curso en un momento dado, y el denominador el número efectivo o aproximado de habitantes de determinada población en ese momento. Frecuentemente la expresión utilizada es indicando la fecha. Siempre que se utilice el término "Prevalencia" solo, sin ningún calificativo, se refiere a Prevalencia momentánea.
2. Prevalencia durante un período determinado: Se refiere a la Prevalencia de una enfermedad o de un suceso durante un período de tiempo dado. Se expresa en forma de tasa, cuyo numerador es el número de todos los casos de enfermedad en curso en cualquier momento de un período determinado (generalmente un año o un mes), y el denominador representa el promedio de personas de una población determinada, durante dicho período, o el número de personas que se estima están a mediados de ese período.

Para fines de este estudio, se entiende por *prevalencia de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular* como el número de personas que presenten factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el municipio de San José (Puerto), departamento de Escuintla.

B. DATOS ANTROPOLÓGICOS

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.⁵⁴
2. **Ocupación**: Forma de actividad en la que por remuneración y de manera regular se emplea un individuo.⁵⁴

Existen 456 ocupaciones más frecuentes a nivel mundial, y se pueden clasificar según letras, así:

- a) **R**, ocupaciones realistas, entre ellas está la del negociante, las ocupaciones técnicas o algunos empleos de servicio.
- b) **I**, ocupaciones investigativas, entre ellas están las científicas y algunas técnicas.
- c) **A**, ocupaciones artísticas, entre ellas las de las artes plásticas, la música y la literatura.
- d) **S**, ocupaciones sociales, entre ellas las ocupaciones educativas y de asistencia pública.
- e) **E**, ocupaciones emprendedoras, entre ellas están las de administración y negocios.
- f) **C**, ocupaciones convencionales, entre ellas están las de oficina y de dependiente.²⁹

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 **1** y **2** significan que en la ocupación se requiere solamente educación primaria o que no hace falta ningún entrenamiento especial. (*Ver anexos*)²⁹

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.

- a) **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 las funciones de capitalista o de jornalero, pero debe ejercer las de administrador. Los agricultores pueden dividirse en cierto número de categorías según sea el origen de su derecho a explotar la finca, a saber: *El propietario*, si explota por sí mismo su tierra destinándola a la agricultura y *el arrendador* que obtiene el derecho a trabajar la tierra por su cuenta mediante un contrato de arrendamiento, obligándose a pagar una renta

en dinero al propietario de la tierra. No cabe confundir al jornalero o campesino que percibe una parte de la cosecha como retribución en especie por su trabajo en la finca, pero que no adquiere otros derechos sobre ella.⁵⁴

b) 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 que intelectuales. En una economía capitalista se considera obrero al individuo que se emplea por otra persona y que trabaja por un salario.⁵⁴

c) 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 del 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 status diferencial de las diversas profesiones; además aparecen de continuo otras nuevas, por completo o como resultado de las variaciones de estatus de las ya existentes, para hacer frente a las necesidades crecientes de técnicos y especialistas en una sociedad compleja. Se puede, entonces, definir profesional como el individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo profesional.⁵⁴

d) Oficios domésticos: Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para que realice determinadas tareas y preste servicios personales en la casa.⁵⁴

e) Ama de casa: Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria.⁵⁴

C. FACTOR DE RIESGO

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia identificable, que se asocia con un aumento de la probabilidad de padecer o estar expuesto a un proceso mórbido. Las personas que presentan un solo factor de riesgo tienen un

riesgo relativamente bajo de padecer la enfermedad, mientras los que presentan múltiples factores de riesgo su riesgo es mas elevado.³

Estudios epidemiológicos grandes como el estudio Framingham⁶⁶ han contribuido a identificar los factores de riesgo cardiovascular, tales como hipertensión, hipercolesterolemia, tabaquismo, obesidad, diabetes mellitus y sedentarismo, así como más recientemente los niveles sanguíneos de triglicéridos, de lipoproteínas de alta densidad (HDL), de lipoproteína (A), de los remanentes de lipoproteínas de alta y baja densidad y la hiperhomocisteinemia.^{43,53,67}

Los factores de riesgo que afectan el desarrollo de enfermedades cardiovasculares se pueden clasificar así:

1. **No modificables:** Género, edad, antecedentes familiares, raza, menopausia^{18,20,21,24,27,58,67}
2. **Modificables directos:** tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tipo de alimentación, colesterol total, lipoproteínas de baja densidad (LDL, por sus siglas en inglés, low density lipoprotein) elevadas y lipoproteínas de alta densidad (HDL, por sus siglas en inglés, high density lipoprotein) bajas, alcoholismo, ingesta de sodio, ingesta de potasio, caféina, exposición al ruido^{18,20,21,24,27,63,67,69}
3. **Modificables indirectos:** Sedentarismo, obesidad, estrés, anticonceptivos orales (ACOS)^{4,18,20,21,24,27,49,63,66,69}

A nivel mundial, estudios epidemiológicos han descrito que las consecuencias de enfermedades cardiovasculares son uno de los mayores problemas de salud pública de las sociedades occidentales, pues tienen una tasa de incidencia creciente, relacionada con el envejecimiento de la población, lo que ha hecho que se las califique de epidémicas.^{4,66}

En Chile, país latinoamericano, se realizó un estudio epidemiológico en un centro urbano con adultos jóvenes. Se encontró que la prevalencia de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular fue la siguiente: obesidad 61.3%, colesterol 44%, tabaquismo 31.4%, hipertensión arterial 30.5%, alcohol 22.4%, triglicéridos 16.8% y diabetes 6.2%.³⁵

En Guatemala, como se ha mencionado, la hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia a nivel nacional de 11.57 por cada 10,000 habitantes, ocupando el séptimo lugar de las enfermedades de prioridad nacional. En cuanto a la mortalidad prioritaria el Infarto Agudo al Miocardio ocupa el cuarto lugar (Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica de Guatemala del 2,001), con una tasa de mortalidad de 2.01 por cada 10,000 habitantes.

Del departamento de Escuintla el infarto agudo del miocardio ocupa un cuarto lugar en la mortalidad general con un 3.10% de las muertes en hombres y un 6.49% para las mujeres, y el evento cerebro vascular ocupa el décimo lugar con un 1.55% de las muertes en hombres y 3.99% para las mujeres. En cuanto a la mortalidad prioritaria las tasas son: Infarto Agudo del miocardio 3.05, evento cerebro vascular 1.72, diabetes 1.25, insuficiencia cardiaca congestiva 0.92, hipertensión arterial 0.29, todas por 10,000 habitantes.

Y en el área de salud del Puerto de San José, la vigilancia de morbilidad Prioritaria describe que las incidencias para el año 2,002 fueron: Diabetes 19.03 y Hipertensión Arterial 12.39, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad general Evento cerebro vascular ocupa el noveno lugar con un 5%. En la mortalidad prioritaria la Insuficiencia cardiaca congestiva ocupa el segundo lugar con una tasa de 1.11 x 10,000 habitantes, y la Hipertensión arterial un tercer lugar con una tasa 0.66 x 10,000. Al analizar los consolidados del Centro de Salud del Puerto de San José se infiere que puede existir sub-registro, pues por ejemplo en la mortalidad general el primer lugar para el año 2,002 fue para el diagnóstico de "Paro Cardíaco" (31 casos), en undécimo lugar "Ataque cardíaco" (4 casos) y decimotercero "Infarto Agudo" (3 casos).

D. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

1. EDAD

Es la sucesión de etapas del desarrollo físico, se basa en la evaluación de fundamentos biológicos. Denota el tiempo transcurrido desde el momento del nacimiento hasta el momento actual de vida.⁴⁰

Se ha encontrado relación directamente proporcional entre el aumento de la edad del individuo y la frecuencia de aparición de las enfermedades cardiovasculares. Cuatro de cada cinco pacientes que fallecen por enfermedad cardiovascular son mayores de 65 años.^{1,18}

El mecanismo básico por el que la presión arterial aumenta conforme la edad lo hace, es por la pérdida de la distensibilidad y la elasticidad de las arterias, principalmente en las personas mayores de 50 años, algunos autores consideran edad mayor de 60 años (59%)^{66,69}

Se ha demostrado que la aterosclerosis a menudo se inicia a una edad temprana. En algunos estudios se han demostrado la presencia de estrías grasas en pacientes muy jóvenes, y puede tardar 20-40 años en producir un bloqueo suficiente como para producir un infarto¹²

Cuanto más joven sea el paciente a quien se le diagnostique hipertensión arterial mayor es la reducción de vida si se deja sin tratamiento.⁷

En un estudio retrospectivo en el que se evaluaron 172 pacientes por Infarto Agudo de Miocardio (IAM) durante 5 años, se buscó el perfil clínico y predictores de mortalidad en 30 días desde el infarto se demostró que un factor de riesgo importante es la edad mayor de 60 años (59% de los casos) ⁶⁹

En un estudio de cohorte realizado en España, en varones de 30-59 años, libres de cardiopatía en el examen inicial, se encontró que la prevalencia de la hipertensión aumentaba con la edad hasta un 36% en los 50-59 años, la proporción de individuos con hipercolesterolemia severa aumentaba a partir de los 40 años. Asimismo, la prevalencia de hiperglucemia se incrementaba con la edad. Se observó una relación positiva y creciente entre las tasas ajustadas por edad según principales factores de riesgo coronario en el examen inicial y la aparición de nuevos casos de cardiopatía coronaria, excepto para la presión arterial y el índice de masa corporal (IMC).¹

Al igual en el trabajo de Bermejo et al, confirma que los pacientes mayores de 70 años tienen una mortalidad significativamente más alta (7.4 frente 3.0% $p<0.05$) que los más jóvenes. Se demuestra además que los pacientes mayores con reciben tratamientos menos agresivos que los más jóvenes. Y en los estudios TIMI IIB y ESSENCE se elaboró un índice de estratificación de riesgo en pacientes con angina inestable en el que la edad mayor de 65 años es un factor de riesgo independiente para predecir eventos como muerte e infarto agudo al miocardio. Concluyendo que los pacientes con edad avanzada con síndromes coronarios agudos presentan manifestaciones clínicas y electrocardiográficas más severas y una mayor mortalidad.^{10,27}

Otro estudio retrospectivo, realizado en Chile, demostró que la variación estacional aumentó progresivamente según la edad, siendo de 16% para el grupo menor de 55 años; de 28% para el grupo de 55-64 años; de 34% entre 55-74; y de 45% sobre los 74 años. ($p<0.01$).²⁸

En el municipio del Puerto de San José, el consolidado de mortalidad realizado por el Centro de Salud para el año 2,002, indica que el Infarto Agudo del Miocardio ocurre más en el grupo etáreo mayor de 60 años, al igual que el evento cerebro vascular.

Para los fines de este estudio se considera la variable edad, aplicando el estudio solamente a mayores de 18 años. Y como factor de riesgo a los mayores de 60 años.

2. GÉNERO

El género o sexo son las condiciones físicas que diferencian al hombre de la mujer.⁵⁴ Los ataques cardiacos sufridos en personas jóvenes son mas frecuentes en las personas del género masculino (68%)⁶⁹, y aumentan en forma lineal con la edad. Luego de la menopausia el riesgo de las mujeres aumenta, pero sigue siendo menor que en los hombres^{16,24}

En un estudio realizado en un país latinoamericano (Brasil), con pacientes corionariópatas, distinguieron los factores de riesgo por género de la siguiente manera, para los **hombres**¹⁸:

- a) Historia familiar positiva 92%
- b) Tabaquismo 65% (12-28 cigarros /día)
- c) Hipertensión arterial 50%
- d) Lesión coronaria grave 70%
- e) Angina de pecho 50%
- f) Infarto Agudo al Miocardio 80%

Y para las **mujeres** fueron¹⁸:

- a) Menopausia 80%
- b) Tabaquismo 54%(5-10 cigarros /día)
- c) Historia familiar positiva 88%
- d) Lesión coronaria grave 64%
- e) Angina de pecho 60%
- f) Hipertensión arterial 60%
- g) Infarto Agudo al Miocardio 70%

En el estudio de (Fernández¹⁸) se estudiaron variables bioquímicas, antropométricas y dietéticas para enfermedad coronaria, todos los pacientes tenían enfermedad coronaria y de ellos el 43% de diabetes mellitus predominó en las mujeres y el 65% de tabaquismo en los hombres.¹⁸

En un estudio prospectivo en el cual se evaluó el impacto de los factores de riesgo cardiovascular en mujeres perimenopáusicas con enfermedad coronaria, comparándolas con una población femenina normal equivalente; concluyeron que los principales factores de riesgo de enfermedad coronaria en las mujeres perimenopáusicas son la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y el tabaquismo. Con respecto al perfil lipídico los triglicéridos elevados también fue un factor de riesgo importante.³⁷

Otro factor de riesgo correspondiente al género femenino es sugerido por varios estudios epidemiológicos que coinciden en que una paridad de 6 ó más,

está relacionada con mayor morbilidad cardiovascular, pero no está esclarecido el medio por el cual esto se produzca.⁵¹

Las mujeres posmenopáusicas tienen un riesgo de enfermedad cardiovascular similar a los hombres de la misma edad. Esto cambia con la terapia de reposición hormonal. El estrógeno está relacionado directamente con efectos protectores sobre el sistema cardiovascular, a corto y largo plazo.⁴⁶

Estudios en el ámbito nacional, los datos de la vigilancia epidemiológica indican que en el año 2,001 la Hipertensión Arterial tuvo una incidencia mayor en mujeres (68.88% de los casos), en cuanto a Infarto Agudo al Miocardio la diferencia es mínima, pero predominó en el género femenino (59.72% de los casos) y en evento cerebro vascular fue el único donde predominó el género masculino (56.21% de los casos).

En el departamento de Escuintla, los datos de la vigilancia epidemiológica, indican que el Infarto Agudo del Miocardio es el único que ocurre más en hombres (53.33%) que en mujeres (46.67%), en las otras enfermedades crónicas reportadas (Diabetes mellitus, hipertensión arterial, Insuficiencia cardíaca congestiva, y evento cerebro vascular) domina el género femenino.

En el Puerto de San José, la mortalidad en el año 2,002 por infarto agudo del miocardio y evento cerebro vascular tuvieron un predominio del género masculino.

Para los fines de este estudio, y en base a la literatura disponible se considera el género masculino como factor de riesgo.

3. RAZA Y ETNIA

La raza es una división principal del género humano caracterizada por rasgos físicos hereditarios, es decir, un grupo de individuos cuyos caracteres biológicos son constantes y se perpetúan por herencia. La clasificación científica de las razas, divide a la humanidad en tres grandes grupos étnicos, los cuales a su vez se subdividen en razas o subgrupos. Los rasgos generales de cada grupo son los siguientes:⁴⁷

- a) **Caucásica:** (Leucoderma) Va de piel muy blanca a piel muy morena, el cráneo es predominantemente dolicocefalo, cabello fino y ondulado ligeramente y leptorrinos.^{40,47}
- b) **Mongoloide:** (Xantoderma) Tiene la piel amarilla cobriza, cráneo braquicefalo, cabello grueso y lacio, mesorrinos.^{40,47}

- c) **Negroide:** (Melanoderma) Piel negra, cráneo dolicocefalo, cabello lanudo y platirrinus.^{40,47}

Algunos estudios señalan que la raza negra tiene mas tendencia a presentar niveles altos de presión arterial que otros grupos étnicos.²² Por el contrario el estudio de Zornoff demostraron que el 97% de los casos eran de raza blanca.⁶⁹

La etnia es un grupo de personas unido e identificado por los lazos familiares y características tanto de raza como de nacionalidad.⁵⁴

Por los datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística (INE), en el municipio de San José (Puerto), Escuintla, predominan los no indígenas (93%), pero no se especifica que tipo de raza o etnia lo componen.

*Para fines de nuestro estudio se consideran tres etnias predominantes en nuestro país. Etnias **mayas o indígenas**, que se caracterizan tanto por sus rasgos físicos como sus idiomas y cultura que los distingue. **Ladinos o mestizos**, que no solamente son producto de la mezcla del español con el indígena, sino predominante hablan español y tienen costumbres por lo general occidentalizadas. Y como tercera etnia se considera la **Garífuna**, que son de origen africano, traídos hace varios siglos por colonizadores ingleses, también poseen su propio idioma y cultura.*

4. ANTECEDENTES FAMILIARES

Los antecedentes familiares constituyen un factor de riesgo no modificable e independiente, los pacientes con un pariente de primer grado coronariópata tienen mayores riesgos de desarrollar enfermedad arterial coronaria que la población general^{18,21,27,66,69}

El riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular para las personas que tienen una historia familiar positiva para la enfermedad en cuestión es de 1.5 a 2 veces mayor que en quienes no tienen el factor hereditario. En las mujeres el factor hereditario parece influir en menor medida.^{16,45}

Hay estudios que han revelado que cuanto más joven es el paciente portador de infarto agudo de miocardio, mayor es la frecuencia de enfermedad en sus familiares consanguíneos.^{17,45}

En otro estudio prospectivo realizado en Gambia, país donde existen sólidos lazos comunitarios. Se entrevistaron personas con antecedentes familiares de enfermedades no transmisibles (hipertensión, obesidad, diabetes y accidente cerebro vascular), haciéndoles mediciones de presión arterial, índice de masa

corporal, y variables bioquímicas. Concluyeron que los antecedentes familiares de hipertensión, obesidad, diabetes o accidente cerebro vascular constituye un factor de riesgo importante de obesidad e hiperlipidemia. Y con el aumento de la edad, en este grupo de alto riesgo puede aparecer más manifestaciones patológicas.⁶⁵

De los estudios realizados en Guatemala, se hace mención del hallazgo positivo de hipertensión en pacientes con antecedentes en primer grado.⁴⁸ Ni en Escuintla ni el Puerto de San José se han realizado estudios que describan resultados en cuanto a este factor de riesgo.

En este estudio se consideran los siguientes antecedentes familiares: hipertensión arterial, infarto agudo al miocardio, evento cerebro vascular y diabetes mellitus, en padres del sujeto de estudio. Además, también se indagó sobre los antecedentes personales acerca de las mismas patologías.

E. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS

1. TABAQUISMO

Se ha encontrado una prevalencia mayor del 30% en personas con enfermedades cardiovasculares^{18,21,27,69}, y en el género masculino de hasta 65%¹⁸

El cigarro duplica el riesgo a 30% más y es importante el número de cigarros fumados²⁷, inclusive las personas que fumaron regularmente en los últimos 12 meses se consideraron como fumadores en el estudio Framingham.⁶⁷

El riesgo de mortalidad global es 2 veces mayor en los fumadores de cigarrillos comparado con los no fumadores y el de enfermedad coronaria producido por fumar es mayor en los más jóvenes que en los grupos de más edad. Tanto para los varones como para las mujeres menores de 65 años, el riesgo de padecer una enfermedad coronaria es 3 veces mayor que entre los no fumadores. Cuando se deja de fumar el riesgo se reduce tanto en los varones como en las mujeres de todas las edades. El exceso de riesgo debido a esta enfermedad disminuye aproximadamente a la mitad después de un año de abstinencia.^{2,41,59}

En un estudio de cohorte realizado en España, en varones de 30-59 años, libres de cardiopatía en el examen inicial, se encontró que los valores elevados de colesterol y el consumo habitual de cigarrillos estaban asociados con la incidencia y la mortalidad coronaria. El riesgo relativo fue 4 veces mayor para los que tenían hipercolesterolemia severa, en los fumadores el riesgo era el doble respecto a los no fumadores, sobre todo en los grandes fumadores. Los fumadores con hipercolesterolemia severa presentaron un riesgo casi 5 veces mayor de padecer su primer acontecimiento coronario que los no fumadores con niveles de colesterol deseable. Esto también fue un hallazgo en el estudio Manresa, España.^{1,53}

El tabaco no actúa sólo como un factor de riesgo en el inicio de la enfermedad, sino también como uno de los principales causantes de reestenosis en angioplastias y bypass coronario. En un estudio realizado en Barcelona sobre la deshabituación tabáquica se encontró que sólo el 50% de los pacientes que dejan el consumo de tabaco tras un episodio agudo permanecerán abstinentes a los 3 meses de alta hospitalaria.

No hay datos del departamento de Escuintla, ni del municipio del Puerto de San José, acerca del tabaquismo.

Considerando los hallazgos en la literatura, se indagó sobre este hábito, en las personas estudiadas, no solamente sobre el consumo, sino el número de cigarrillos y el tiempo que llevan fumando. También se consideró al nunca fumador y el ex fumador.

2. CONSUMO DE ALCOHOL

En el mundo occidental el alcohol de etilo es el único agente farmacológico cuya intoxicación autoinducida es social y legalmente aceptable. Dentro de las distintas bebidas alcohólicas tenemos a la cerveza, que contiene menos alcohol que el vino, porque el proceso de fermentación es detenido en ella antes de que todo el azúcar haya sido transformado en alcohol. La ginebra, whisky y aguardiente, en cambio son bebidas destiladas y pueden contener hasta 50 por 100 de alcohol.

El consumo de alcohol por sí solo está más relacionado con otros tipos de muertes, sin embargo esto no excluye su relación con morbilidad cardiovascular. Este se convierte en un factor de riesgo dependiendo de la cantidad de alcohol que se consuma, el tipo de bebida y la frecuencia. Se considera que es un factor de riesgo si se consumen de 5 - 29 g de alcohol por día.^{23,59,62}

En un estudio epidemiológico prospectivo comparativo que evalúa las características del consumo de alcohol de acuerdo a las variaciones semanales y la presión arterial como factor de riesgo. Siendo el consumo de alcohol constante a lo largo de la semana en Francia, mientras que en Irlanda del Norte, en su mayor parte se realiza durante el viernes y el sábado. Los resultados indicaron que los norirlandeses presentaban una presión arterial sistólica significativamente mayor y una presión arterial diastólica significativamente menor que los franceses. Siendo la presión arterial sistólica como diastólica más elevadas en lunes y disminuyendo hasta el viernes en los norirlandeses, sin observarse esta variación en los franceses. Concluyendo que el gran consumo de alcohol concentrado en los fines de semana tiene un efecto adverso sobre la presión arterial que no se observa

cuando el consumo de alcohol está distribuido uniformemente a lo largo de la semana.⁴⁴

En el Puerto de San José no hay datos acerca de la prevalencia del alcoholismo, sin embargo la intoxicación alcohólica ocupó el duodécimo lugar en las causas de mortalidad general del año 2,002. El consumo de alcohol por sí solo es un factor de riesgo para enfermedad cardiovascular, para los fines de este estudio se preguntó la frecuencia de ingesta y tipo de bebidas alcohólicas.

3. TIPO DE ALIMENTACIÓN

En un estudio realizado en un grupo de cohorte, se consideró que la alimentación de bajo riesgo debe ser alta en fibra (al menos 3 gramos de fibra soluble disminuye el riesgo cardiovascular), alta en grasas poliinsaturadas, baja en grasas "trans" y azúcares.³²

Generalmente se asocia el consumo de pescado como un factor protector, debido a que contiene ácidos grasos n-3, sin embargo en algunos países se ha encontrado que el consumo de pescado puede estar asociado a consumo de metilmercurio. El mercurio (o su forma orgánica) es un agente tóxico que puede estar asociado a la oxidación de lipoproteínas de baja densidad –LDL- en la íntima arterial. Lo que lo convierte en un factor de riesgo.⁶⁸ 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-3.²⁵

Un programa en Stanford que promovía la reducción de los niveles de colesterol por medio de cambios en la dieta, reducir la presión arterial con chequeos regulares, disminuir el consumo de sal, reducción de peso, aumentar ejercicio y régimen de tratamiento médico de la hipertensión; reducción de consumo de cigarros, la obesidad y aumento de la actividad física. Registró una disminución en la morbilidad cardiovascular durante 14 años de promoción en un 3%.²² Asimismo, en otro estudio se obtuvo resultados similares de disminución de la morbilidad por enfermedades cardiovasculares al modificar diferentes aspectos del estilo de vida de los sujetos.⁵⁹

4. HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La hipertensión arterial es todavía un tópico de investigación pues se ha demostrado que el 90% de los individuos mayores de 45 años que desarrolla esta enfermedad, es idiopática y sólo un 10% es secundaria.²⁴

Se estima que en Estados Unidos, una de las naciones con estadísticas más confiables, la hipertensión arterial es la principal causa de enfermedad cardiovascular, afectando alrededor de 50 millones de personas, por lo que es

relevante conocer los factores de riesgo tradicionales modificables y no modificables de esta enfermedad.²⁴

Para Zornoff et al. el principal factor de riesgo fue la hipertensión arterial sistémica (63%).⁶⁹

En un estudio transversal con adultos mayores de 20 años, los factores estudiados fueron hipertensión arterial (mayor de 140/90 mm Hg) 31.6% y valor crítico de 160/95 mm Hg 14.4%²⁷

En un estudio prospectivo para identificar en forma precoz un grupo de alto riesgo de desarrollar daño miocárdico en pacientes hipertensos esenciales tratados. Se definió como alto riesgo aquellos que tenían cargas presoras sistólicas diurnas mayor de 30% con un mínimo de 68 lecturas de presión arterial en 24 horas y con intensidad (mm Hg > 140 de presión sistólica) de la carga presora sistólica diurna mayor de 25 mm Hg. El grupo de alto riesgo tuvo un significativo mayor grosor del septum y de pared posterior de ventrículo izquierdo y mayor tamaño de aurícula izquierda. Los promedios de presión sistólica, presión diastólica y presión media diurnas y nocturnas fueron significativamente mayor en el grupo de alto riesgo. Demostrando que el grupo de alto riesgo tiene mayor compromiso miocárdico y presiones arteriales mayores durante las 24 horas del día.³⁶

En un estudio de cohorte realizado en España, en varones de 30-59 años, libres de cardiopatía en el examen inicial, se encontró que el 66% del total tenían una presión arterial deseable y el 18.6% tenían una presión arterial considerada limítrofe. El 15.4% presentaban hipertensión arterial establecida, la prevalencia de la hipertensión aumentaba con la edad hasta un 36% en los 50-59 años. Y la mortalidad total fue más elevada en los pacientes con valores altos de presión arterial.¹

Otro estudio prospectivo, utilizó una cohorte de hipertensos esenciales en diversas etapas, tratados con meta de reducción de la presión arterial en 140/90 mm Hg. Se llevaron registro de presiones arteriales durante el seguimiento, con una media de 181/109 a 150/92 mm Hg, durante 25 años de estudio. Se registraron 143 muertes por Cardiopatías Vasculares y 142 Infarto Agudo Miocardio, 101 Eventos Vasculares Encefálicos, 149 arritmias severas y 49 de Insuficiencia Respiratoria. Concluyendo que las tasas de mortalidad son inferiores a las de 5 estudios multicéntricos clásicos.⁵⁶

En Guatemala la incidencia de hipertensión arterial fue de 16.57 x 10,000 habitantes (Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica Guatemala 2,001), para el departamento de Escuintla fue de 26.10 x 10,000 habitantes, y en el área de salud de San José (puerto) la tasa de incidencia para el año 2,002 fue de 12.39 x 10,000 habitantes.

5. DIABETES MELLITUS

Estudios epidemiológicos han demostrado que la resistencia a la insulina y la constelación de alteraciones metabólicas asociadas como la dislipidemia, la hipertensión, la obesidad y la hipercoagulabilidad, influyen en la prematuridad y severidad de la aterosclerosis que desarrollan los pacientes con diabetes mellitus. Una enfermedad coronaria ocurre más comúnmente en diabéticos (55%) y si la glicemia se encuentra elevada (mayor de 126 miligramos /decilitro -mg/dl-) el riesgo aumenta en un 7 % ^{18,21,24,27,69}

La relación entre la resistencia a la insulina y el proceso aterogénico es directa, pero también muy compleja. Es probable que la complejidad derive de la interacción que existe entre genes predisponentes a la resistencia a la insulina con otros que, independientemente regulan el metabolismo lipídico, el sistema de coagulabilidad y la biología de la pared arterial. El factor kappa-beta regula la expresión de genes que codifican proteínas pro inflamatorias, claves en el desarrollo de la placa de ateroma, y que en el estado de resistencia a la insulina existen múltiples factores activadores que pueden explicar la precocidad y severidad del proceso aterogénico. Las glitazonas un nuevo producto antidiabético oral, son antagonistas de otro factor de transcripción nuclear, el receptor β activado del peroxisoma proliferador. La cardiopatía isquémica es la principal causa de muerte en pacientes con diabetes mellitus –DM- tipo 2. Además, el riesgo de muerte por un acontecimiento cardiovascular en los pacientes diabéticos es 2 a 4 veces mayor que en la población no diabética. La asociación americana del corazón considera a la diabetes mellitus no como un simple factor independiente de riesgo, sino como una “verdadera enfermedad cardiovascular”. La enfermedad coronaria en los pacientes diabéticos suele ser de naturaleza difusa y ocasiona unas arterias coronarias no óptimas para la revascularización. ⁵⁷

En un estudio de cohorte realizado en España, en varones de 30-59 años, libres de cardiopatía en el examen inicial, se encontró que la prevalencia de hiperglucemia se incrementaba con la edad. El 4.9% del total tenían una cifra de glucemia basal por encima de 126 mg/dl o se sabían diabéticos. La proporción aumentaba desde 2.9% a los 30-49 años hasta 10.3% en los de 50-59 años. Y la mortalidad total fue más elevada en los diabéticos conocidos o con concentraciones de glucemia superiores a 110 (mg/dl).¹

En otros estudios realizados en Brasil se investigaron también como factores de riesgo la dislipidemia y la diabetes mellitus, teniendo esta última una significancia del 0.59. ⁶⁹

En Guatemala los datos obtenidos de la vigilancia epidemiológica del año 2,001 indican que la tasa de incidencia para diabetes mellitus fue de 10.13 por

cada 10,000 habitantes, para Escuintla fue de 47.05 x 10,000 habitantes, y para el municipio del Puerto de San José, en el año 2,002 la tasa de incidencia fue de 19.03 x 10,000 habitantes.

6. HIPERCOLESTEROLEMIA

Otro factor de riesgo para enfermedad cardiovascular es el colesterol elevado (mayor de 240 mg/dl).^{21,27,58.} En 38 meta análisis se encontró que por cada 10% de reducción de colesterol la mortalidad se reduce en 13% y el riesgo de mortalidad total en 11%.²⁷

En un estudio de cohorte realizado en España, en varones de 30-59 años, libres de cardiopatía en el examen inicial, se encontró que las concentraciones de colesterol plasmático deseable (≤ 199 mg/dl) se observaron el 28.1% el total de la cohorte, un valor limítrofe en el 34.4%, hipercolesterolemia moderada (240-299 mg/dl) en el 33.7% y severa (≥ 300 mg/dl) en el 3.8%. La proporción de individuos con hipercolesterolemia severa aumentaba a partir de los 40 años. La relación entre el colesterol plasmático y enfermedad coronaria fue positiva y progresiva.¹

F. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS

1. OBESIDAD

La obesidad ya no es considerada como un mero aumento del peso corporal. Hoy en día hablar de obesidad significa referirse a la más importante epidemia que afecta a la humanidad en este siglo. Hasta hace poco tiempo (1,997) la Organización Mundial de la Salud –OMS- incluyó a la obesidad entre las enfermedades epidémicas. Debido a los reportes de los países, los más confiables provienen de los siete industrializados, los que presentan un índice creciente de sobrepeso, excepto en Japón.⁵²

En América Latina, los datos más escasos, muestran una tendencia similar al resto del mundo occidental, con ciertas características regionales: en los varones la prevalencia de obesidad oscila entre el 20 y el 40 %, mientras que las mujeres presentan cifras entre el 30 y el 50 %.⁵²

La obesidad, es un factor de riesgo para Diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, enfermedad coronaria y otras complicaciones. Para diagnosticar la obesidad se utiliza el Índice de Masa Corporal –IMC-, este artificio matemático es la razón entre el peso (Kg) del sujeto y su talla (m) al cuadrado, que refleja la situación ponderal. La clasificación actual de la OMS según el IMC es la siguiente:⁵²

IMC Kg/m²	Clasificación del peso	Clasificación del riesgo
< 18	Bajo peso	Bajo
18-24.9	Normal	Peso saludable
25-29.9	Sobrepeso	Moderado
30-34.9	Obesidad grado I	Alto
35-39.9	Obesidad grado II	Muy Alto
40 ó más	Obesidad mórbida	Extremo

Además se debe considerar que la obesidad también es un incremento en el porcentaje de grasa corporal, cuya magnitud y distribución condicionan la salud del individuo. La grasa puede distribuirse en el cuerpo de la siguiente manera:

- a) *Generalizada*, es aquella en la que la distribución de la grasa es pareja y no predomina en ningún segmento particular.
- b) *Androide*, cuya estrecha relación con las enfermedades cardiovasculares la transforma en una distribución de riesgo, se la denomina también troncular, central o visceral.
- c) *Ginecoide*, en la que la grasa se distribuye predominantemente en el segmento inferior del cuerpo.⁵²

Se cree que debe hacerse una intervención nutricional efectiva en los casos de enfermedad coronaria¹⁸ ya que el sobrepeso y la obesidad aumentan la prevalencia de enfermedad cardiovascular hasta en un 54.7%^{19,27} Además no sólo se relaciona como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular, sino también relaciona con el apareamiento de diabetes mellitus tipo 2, hasta en un 61% de los casos el sobrepeso y la obesidad fueron un factor predictor en un estudio epidemiológico realizado en mujeres.³²

En pro de su tratamiento se han propuestos diversos fármacos, incluso cirugías.⁸ También se ha investigado lo que se ha denominado la hormona contra la obesidad, también conocida como PYY3-36, que naturalmente es producida por el intestino, y que en el estudio experimental del Profesor Stephen Bloom, disminuye el consumo de alimentos en un tercio y la sensación de hambre en un 40%.³¹

Se ha estudiado la relación de la cantidad de grasa en el cuerpo y su distribución corporal con la incidencia de enfermedad coronaria en grupos étnicos^{21,24,27,58}. Por ejemplo el estudio CARDIA (CORONARY ARTERY RISK DEVELOPMENT IN YOUNG ADULTS), un estudio de cohorte hizo un seguimiento de la tendencia secular y tendencia con el envejecimiento de la ganancia de peso durante 10 años, en hombres y mujeres afro americanos y blancos.³⁸

Los resultados al cabo de los 10 años de seguimiento evidenciaron que todos los grupos estudiados experimentaron un importante incremento en la prevalencia de todas las categorías de sobrepeso y un decremento de la categoría de Peso Normal. Al colocar las variables en gráficas lineales se observa que el período donde hay mayor ganancia de peso es en la primera mitad de los 20 años (jóvenes adultos). La ganancia de peso mayor fue un incremento en el IMC de 5 kg/m²; y ocurrió en el grupo de jóvenes adultos. Estos patrones implican que el objetivo de la prevención de la obesidad debe enfocarse en los primeros años de los jóvenes adultos.³⁸

La tendencia con el tiempo indica que hay una ligera disminución en el consumo de energía en la vida adulta, pero sobre todo hay una marcada disminución de la actividad física después de la adolescencia. En una sociedad donde los trabajos y la vida familiar son sedentarios, y los eventos sociales giran en torno al consumo de alimentos. Con lo que se demuestra que la actividad física no aumenta con el tiempo.³⁸

Otros estudios relacionan el cambio de peso rápido con la mortalidad cardiovascular, encontrando una relación positiva.^{12,39}

Debido que no hay datos a nivel nacional acerca de la prevalencia de este factor de riesgo, se estudió de acuerdo al IMC de los entrevistados.

2. SEDENTARISMO

El ejercicio físico previene los desórdenes cardiovasculares, se ha encontrado sedentarismo en el 69% - 71.3% de la población^{21,27,58,69}

El ejercicio es un factor protector pues eleva el colesterol HDL, reduce las cifras de hipertensión arterial y disminuye el peso corporal^{21,27,49,69}.

En un estudio que específicamente utilizó el estado físico de acuerdo a la realización de ejercicio programado se encontró que un bajo nivel de atletismo se asocia con un factor 2.7 veces mayor de mortalidad cardiovascular.¹³

Otro tipo de estudios, como el realizado en Stanford donde se promovían cambios en los hábitos de vida (tanto dieta como realización de ejercicios), estimulados a través de educación en salud, registró una reducción en la morbimortalidad cardiovascular.²²

Para fines de este estudio se preguntó a los entrevistados acerca de actividad física programada, considerando que la ideal es realizar 30 minutos de ejercicios, tres veces por semana mínimo.

3. ESTRÉS

Todos debemos mantener en nuestro día a día niveles adecuados u óptimos de estrés físico y mental. El nivel óptimo, da lugar a una sensación de confianza, de control y de ser capaz de abordar y llevar a buen término tareas, retos y demandas concretas. La cantidad justa de estrés produce el estado de alerta, es necesario para mantener un rendimiento físico y mental que nos permita ser productivos y creativos.⁶¹

Los niveles desfavorables de estrés físico y mental, usualmente se producen por el tipo de personalidad de cada individuo, por acontecimientos vitales (divorcio, muerte, etc.), por presión laboral (overwork), o familiar y factores sociales y ambientales del día a día. Los niveles desfavorables de estrés, constituyen una enfermedad por sí solos, que puede producir otro tipo de dolencias, afectando al sistema cardiaco (infarto e hipertensión), sistema endocrino e inclusive envejecimiento prematuro.⁶¹

También se relaciona con el aumento de peso, pues induce a las glándulas suprarrenales a secretar más cortisol, para que el cuerpo se prepare para una emergencia, lo cual al movilizar las reservas de energía y aumenta el apetito. Aumenta la liberación de insulina que induce una mayor acumulación de grasa y vuelve al organismo más sensible a la lipasa.¹⁴

En un estudio realizado en una fábrica durante el año 2000, donde los trabajadores estaban expuestos a elevada cantidad de ruido, además de presentar hipoacusia, se encontró una relación entre los valores de presión arterial y enfermedad vascular y los más expuestos a ruido.⁶³

Considerando situaciones de estrés como los terremotos, se investigó en un grupo de obreros italianos, la relación a largo plazo entre una variedad de experiencias relacionadas (pérdidas financieras, reubicación, disrupción de relaciones laborales y sociales) y factores de riesgo de enfermedad coronaria (frecuencia cardiaca, Presión arterial, niveles de colesterol).⁵

El análisis multivariado reveló que no relacionaban la pérdida financiera y evacuación con el IMC, tabaquismo, Presión arterial o nivel de colesterol. De cualquier modo, un aumento de la frecuencia cardiaca en reposo fue observado en individuos quienes reportaron pérdidas financieras, aumento de la distancia con su familia y amigos debido a reubicación por los terremotos.⁵

Otros autores han estudiado y designado tipos de comportamiento relacionados con algunas morbilidades de la manera siguiente:⁶⁴

Tipo de comportamiento	A	B	C
Características	Hiperactivo, rápido, impaciente, hostil, competitivo	Relajado, tranquilo, confiado, atento, satisfacción personal	Extremadamente cooperador, pasivo, no asertivo, apacible y conformista
Relaciones interpersonales	Problemáticas: dominancia, tensión, agresividad	Relajadas: con expresión abierta de emociones, incluso hostiles	Sumisas: deseo de agradar
Riesgo patógeno	Enfermedad coronaria, síntomas y accidentes	No detectado	Cáncer e hipertensión

En diversas investigaciones en el ámbito nacional se ha aplicado un Test para evaluar el estrés, por lo que se aplicará en este estudio:

Test de estrés como factor de riesgo para hipertensión arterial (María del Socorro Urrego, Psicóloga de la Universidad Católica de Colombia) ^{3,48}

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

- a) Normal: ≤ 7 puntos
- b) Moderado: 8 – 15 puntos
- c) Severo: ≥ 16 puntos

VI. HIPÓTESIS

La prevalencia de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en personas mayores de 18 años del Municipio de Puerto de San José, Departamento de Escuintla, es igual a la media de la prevalencia reportada para el país.

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

A. METODOLOGÍA

1) Tipo de estudio:

Estudio descriptivo, transversal.

2) Sujeto de estudio:

Adulto mayor de 18 años que esté presente en el momento de la visita domiciliaria, que desee participar en la entrevista y mediciones de peso, talla y presión arterial en el Municipio de Puerto de San José, Departamento de Escuintla.

3) Área de estudio:

Casco urbano del Municipio de Puerto de San José, Departamento de Escuintla. (*Ver Monografía y Croquis en Anexos*)

POBLACIÓN Y VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DE PUERTO DE SAN JOSÉ, ÁREA URBANA Y RURAL, PARA NOVIEMBRE DE 2002

CENSO NACIONAL, 2002	
Habitantes	Viviendas
41,971	11,201

Fuente: Datos del Instituto Nacional de Estadística, INE, 2003.

TIPOS DE VIVIENDAS EN EL MUNICIPIO DEL PUERTO DE SAN JOSÉ, ESCUINTLA, CASCO URBANO PARA 1,994

Casa formal	Apartamento	Palomar	Rancho	Improvisada	Otro tipo	TOTAL DE HOGALES
2,297	-	360	267	48	2	2,974

Fuente: Censo Nacional de Habitación y Población, INE, 1994.

No. de Viviendas en el Puerto de San José Escuintla

	Urbano	Rural
No. de viviendas	4,403	890

Fuente: datos demográficos del Centro de Salud, Puerto de San José Escuintla.

4) Universo y muestra:

- a) **Universo:** hombres y mujeres de la población mayor de 18 años de edad, residentes en el área urbana del Municipio de Puerto de San José, Departamento de Escuintla.
- b) **Muestra:** Tomando en cuenta el número de viviendas en cada colonia o barrio se calculará el porcentaje que representa del total de viviendas en el casco urbano, determinando así su proporción dentro de la muestra establecida, de manera que la cantidad de viviendas visitadas en cada colonia o barrio sea representativa. Por muestreo aleatorio simple, se hará la selección de las viviendas basada en el croquis del casco urbano. Aplicando el estudio a una persona mayor de 18 años que se encuentre en la vivienda elegida. Si hay más de una persona se hará por sorteo la selección del participante. Se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2} = \frac{(1.96)^2 (0.05)(0.95)}{(0.02)^2} = \frac{0.182476}{0.04} = 456$$

n= muestra calculada

Donde:

Z = nivel de confianza (1.96)

p = prevalencia (0.05)

d = precisión (0.02)

q= 1-p (0.95)

El cálculo de la muestra ajustada a la población es:

$$nf = \frac{n}{1+n/N} = \frac{456}{1+(456/4,403)} = \frac{456}{1.10356} = 413$$

N= universo de viviendas del casco urbano, es decir 4,403.

Se agregó el 10% de la muestra por las viviendas que quedan fuera de la fórmula. La muestra para este estudio fue de **454** viviendas.

5) Criterios de inclusión:

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

Criterios de exclusión:

- a) Personas menores de edad
- b) Mujeres embarazadas
- c) Personas que no estén de acuerdo en participar en el estudio
- d) Pacientes con enfermedades crónicas terminales.

6) Definición y Operacionalización de variables:

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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Prevalencia de enfermedad cardio-vascular	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 casco urbano de Puerto de San José, Escuintla Fórmula: <i>Personas mayores de 18 años con factor(es) de riesgo para enfermedad cardiovascular / población total</i>	Tasa Razón	De intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi-Info 2002
	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		
	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		
	3. Estado civil: * Condición de cada persona en relación a sus derechos y obligaciones civiles	Condición civil reportada como casado(a) o soltero(a)	Soltero(a) Casado(a)	Nominal		

Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	4. Etnia: Grupo histórico y genéticamente conformado con identidad propia	Indígena: Pertenece 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: Pertenece al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefalo, cabello crespo y platirrinós. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana. Ladino: Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos. Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni Garífuna, cuyo idioma materno es el castellano.	Indígena Garífuna Ladino	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
	5. Escolaridad: * años de estudio cursados según el sistema educativo	Grado académico que posee el entrevistado	Analfabeta Primaria Básicos Diversificado Nivel Superior	Ordinal		

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

	7. Antecedentes familiares: Todos los datos que establece el estado de salud o enfermedad relacionados a las personas con vínculo familiar que puedan ocasionar directamente enfermedad	Antecedentes positivos para enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus en los padres del sujeto de estudio	Hipertensión arterial Infarto agudo al miocardio Evento cerebro-vascular Diabetes mellitus	Nominal		
	8. Antecedentes personales: Todos los datos de salud o enfermedad de un individuo	Antecedentes patológicos diagnosticados por enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus	Obesidad Hipertensión arterial Infarto agudo al miocardio Evento cerebro-vascular Diabetes mellitus	Nominal		
	9. Tabaquismo: Acción de aspirar el humo de tabaco	No consumidor o consumidor diario de cigarrillos	No fumador Ex – fumador 1-10 cigarrillos /día > 10 cigarrillos /día	Nominal		
	10. Consumo de alcohol: Acción de consumir bebidas alcohólicas	Frecuencia semanal con que consume cerveza, vino o licor (ron, whisky, etc.)	No consumidor Ex – consumidor Consumidor de cerveza, vino o licor: Ocasional Diario Fin de semana	Nominal		
	11. Hábitos alimenticios: Consumo de alimentos ingeridos durante la semana	Listado de alimentos consumidos de acuerdo al grupo alimenticio que pertenezca, registrado semanalmente	Consumo de: Carbohidratos Proteínas Grasas Frutas Verduras Frecuencia semanal de: Nunca 2-5 veces Todos los días	Nominal		

	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	Sí No 1-2 veces / semana 3 ó más veces / semana	Nominal		Ver instrumento de recolección de datos, preguntas 13, 14, 15, 16 y 17.
	13. Nivel de conocimientos: Aspectos básicos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a: Peso ideal: Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal Dieta alimenticia: Si considera que su dieta es rica en fibra, grasas 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. Tabaquismo: Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.	Opinión expresada por el encuestado con respuesta afirmativa o negativa a las siguientes preguntas: Peso normal Alimentación adecuada Realización de ejercicio Consumo de alcohol Consumo de tabaco	Nominal		
	14. Estrés: Agresión física, emocional, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del individuo	Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada. ≤ 7 puntos: normal 8-15 puntos: moderado ≥ 16 puntos: severo	Normal Moderado Severo	Nominal		

	15. Presión arterial: Presión que ejerce la sangre contra las paredes arteriales	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. < 139/89 mm Hg: normal ≥ 139/89 mm Hg: hipertenso	Normal Hipertenso	Nominal		
	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. <i>Fórmula:</i> Kg/m^2 < 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	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad grado I Obesidad grado II Obesidad mórbida	Nominal		

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

7) Instrumentos de recolección y medición de los datos:

a) Encuesta (ver en anexos)

8) Ejecución de la investigación:

Actividades	febrero	marzo	abril	mayo	junio
Revisión bibliográfica	■	■	■		
Definición del problema	■				
Objetivos	■				
Justificación	■	■			
Marco metodológico	■	■			
1º revisión de protocolo por Asesora	■	■			
2ª revisión por Asesora		■			
Presentación a Revisor, CICS		■			
Visita Municipio		■			
Calibración de balanzas y esfigmomanómetros		■			
Validación de instrumento		■			
Trabajo de campo		■	■	■	■
Tabulación y análisis de datos			■	■	■
Presentación de resultados				■	■
Presentación de informe final					■

B. RECURSOS

1) Materiales físicos

- a) Esfigmomanómetro
- b) Balanza
- c) Tallímetro
- d) Equipo de oficina y utilería:
 - i. Computadora
 - ii. Impresora
 - iii. Calculadora
 - iv. Hojas
 - v. Lápices
 - vi. Lapiceros
 - vii. Borradores

2) Económicos

- a) Fotocopias
- b) Impresiones
- c) Transporte
- d) Hospedaje
- e) Alimentación
- f) Gastos diversos

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abadal, L., et al. Factores de riesgo y morbilidad coronaria en una cohorte laboral mediterránea seguida durante 28 años; estudio MANRESA. Departamento de Cardiología, Hospital de Sant Pau Barcelona. Rev Esp Car, 2001, 54(10):1146-1154.
2. Abbott, R. D., et al. Risk of stroke in male cigarette smokers. NEJM, 1986 sep, 315(12):717-720.
3. Almengor Pineda, Sandra Liseth. Factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas en mujeres guatemaltecas. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala 1999.
4. Alonso Pulpón, L. La "epidemia" de insuficiencia cardíaca: ¿Son todos los que están y están todos los que son? Servicio de cardiología, Clínica Puerta de Hierro, Madrid. Rev Esp Cardiol, 2002; 55(3):211-214.
5. Bland, S H; et al. Long-term relations between earthquake experiences and coronary heart disease. Am J Epi, USA 2000; 151(11):1086-1090.
6. Calderón Maldonado, Silda Lorena. Factores de riesgo cardiovascular en el personal administrativo de la Facultad de Ciencias Médicas. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala 2001.
7. Chávez, I. Hipertensión arterial esencial. México DF: Ediciones Croisser, 1984.
8. Cirugía de la obesidad.
[www.obesidad.com.mx/CIRUGIA DE LA OBESIDAD](http://www.obesidad.com.mx/CIRUGIA_DE_LA_OBESIDAD)
9. Complicaciones médicas y sociales de la obesidad.
<http://bosleymc.com/web/complicaciones.htm>
10. Corbalán, R. Síndromes coronarios agudos y edad avanzada. Depto. de Enfermedades cardiovasculares. Hospital Clínico. Facultad de Medicina. Universidad Católica de Chile. Rev Esp Cardiol, 2000; 53:1561-1563.
11. Do, K-A; et al. Longitudinal study of risk factors for coronary heart disease across the menopausal transition. Am J Epi, USA 2000; 151(6):798-792.

12. Dyer, A R; et al. Associations of weight change and weight variability with cardiovascular and all-cause mortality in the Chicago Western Electric Company Study. Am J Epi, USA 2000; 152(4):324-333.
13. Ekelund, LG; et al. Physical fitness as a predictor of cardiovascular mortality in asymptomatic North American Men. The lipid research clinics mortality follow up study. Department of Medicine, University of North Carolina, Chapel Hill. NEJ M, England, 1988 Nov; 319(21):1379-1384.
14. ¿Engordamos por estrés?
www.tuotromedico.com/temas/obesidad.htm
15. Evans, John. Factores de riesgo cardiovascular.
<http://www.UNED.es/es/pea-nutrition-y-diet-1/guia/cardiovascular/fr.modides-htm>
16. Evans, R. Factores de riesgo en la cardiopatía isquémica coronaria. México: OPS, 1989.
17. Factores de riesgo cardiovascular, adaptado de la American Heart Association. www.ince.com.uy/factor.htm
18. Fernández, A; et al. Deteccao de fatores de risco alterados em pacientes coronariopatas hospitalizados. Arq Bras Cardiol, Brazil 2002; 79(3):256-62.
19. Fletcher, G; et al. Obesity: Impact on cardiovascular disease. NEJM, England 2000, March; 342(10):746-747.
20. Folsom, A; et al. Body mass index, waist/hip ratio, and coronary heart disease incidence in African Americans and Whites. Am J Epi, USA 1998; 148(12).
21. Forjaz, C; et al. Assessment of the cardiovascular risk and physical activity of individuals exercising at a public park in the city of Sao Paulo. Arq Bras Cardiol, Brazil 2002; 79(1):43-50.
22. Fortmann, S P; et al. Effects of a community health education program on cardiovascular disease morbidity and mortality. The Stanford Five-City Project. Am J Epi, USA 2000; 152(4):316-323.
23. Fuchs, Ch S. et al. Alcohol consumption and mortality among women. NEJM, England 1995 May; 332(19):1245-1250.
24. Goya Wannamethee, S. et al. Adult height, stroke, and coronary heart disease. Am J Epi, USA 1998; 148(11):168-172.

25. Guallar, E; et al. Mercury, fish oils, and the risk of myocardial infarction. NEJM, England 2002 Nov; 347(22):1747-1754.
26. Guerra Hernández, Mirna Lucrecia. Influencia de la diabetes mellitus en el infarto agudo al miocardio. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala 1999.
27. Gus, I; et al. Prevalencia dos fatores de risco da doença arterial coronariana no estado do Rio Grande do Soul. Arq Bras Cardiol, Brazil 2002; 78(5):478-483.
28. Gutiérrez Meneses, M. F. Aumento invernal de la mortalidad por infarto agudo del miocardio; riesgo relativo según edad. Sección Cardiología Hospital Salvador. Departamento de Medicina Oriente Universidad de Chile. Santiago 2001.
29. Holland, John I. Elección vocacional teórica de las carreras. 3ª reimpresión, México DF: Prilla, 1985.
30. Hopkins. Factores de riesgo cardiovascular.
<http://www.com.altavista>.
31. Hormona contra la obesidad.
www.news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsicl.2180000/2100887.htm
32. Hu, F B; et al. Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. NEJM, England 2001, Sep; 345(11):224-231.
33. Huerta, B. Factores de riesgo para la hipertensión arterial. Arch Cardiol México, México 2001, ene-mar; 71(1):126-138.
34. Key-Lindón. Factores de riesgo cardiovascular.
<http://ilandiva.com/centros/htm/cefac/htm>
35. Koch, E; et al. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en población general adulta mayor de 15 años. Hipertensión arterial: aspectos clínicos y epidemiológicos. Servicio de Salud VI Región, San Francisco, Chile.
36. Kunnstaman, S; et al. Identificación de un grupo de alto riesgo de pacientes hipertensos esenciales. Hipertensión Arterial: Aspectos Clínicos y epidemiológicos. Departamento de Cardiología Clínica Santa María, Universidad de los Andes, Chile.

37. Leal, T; et al; Impacto de los factores de riesgo cardiovascular en mujeres perimenopáusicas con enfermedad coronaria. Departamento de cardiología; Hospital Barros Luco Tudeau. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.
38. Lewis, C; et al. Weight gain continues in the 1990s: 10-year trend in weight and overweight from the CARDIA Study. Am J Epi, USA 2000; 151(12):1172-1181.
39. Lissner, L; et al. Variability of body weight and health outcomes in the Framingham population. NEJM, 1991, June; 324(26):1839-1844.
40. Lizard, Michel. Diccionario de etnología y antropología. Barcelona: SKAL, 1988.
41. López García-Aranda, V. Tabaquismo: tiempo de actuar. Servicio de Cardiología, Hospital Virgen de la Macarena, Sevilla. Rev Esp Cardiol, España 2001; 54(11):1254-1255.
42. López Sendón, J. Utilidad y limitaciones de los registros en el infarto agudo del miocardio. El estudio PRIAMHO. Servicio de Cardiología, Hospital Gregorio Marañón. Rev Esp Cardiol, Madrid 2000; 53(12):843-846.
43. Marmot, M; et al. Coronary heart disease epidemiology: from aetiology of public health. NEJM, England 1993, Sep; 329(10):737.
44. Márquez – Vidal, P et al. Relación entre las características del consumo del alcohol y la tensión arterial. The PRIME Study. Hipertensión, Rev Pan Salud Púb 2001; 38:1361-1366.
45. Medicina preventiva. Factores de riesgo cardiovascular.
<http://www.com.yahoo.español>
46. Mendelssohn, M et al. The protective effects of estrogen on the cardiovascular system. NEJM, England 1999, Jun; 340(23):1801-1811.
47. Mendoza, Humberto. Ciencias Sociales 5, Enciclopedia de etnología EDUCAR. Colombia: Carvajal, S.A. 1989.
48. Monzón Marroquín, Josteen Aníbal. Prevalencia de hipertensión en hijos de pacientes hipertensos. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala septiembre de 1999.
49. Morabia, A. Worldwide surveillance of risk factors to promote global health. Am J PH, USA 2000, Jan; 90(1):227-229.

50. Morchón, S; et al. Efectividad de una intervención de deshabituación tabáquica en pacientes con patología cardiovascular. Depto. de Medicina Preventiva y Salud Pública, U de Barcelona. Rev Esp Cardiol, España 2001; 54(11):1271-1276.
51. Ness, R B; et al. Number of pregnancies and the subsequent risk of cardiovascular disease. NEJM, England 1993, May; 328(21):1528-1533.
52. Obesidad hoy: de la epidemia al tratamiento.
www.cofa.org.ar/obesidad1.htm
53. Ordovas, J M. Colesterol y tabaco: clásicos que perduran en el tiempo. Nutrition and Genomics Laboratory, Boston, MA USA. Rev Esp Cardiol, España 2001; 54(10):1143-1145.
54. Pratt, Henry. Diccionario de sociología. México DF: CSE, 1992.
55. Rodríguez Artalejo, F et al. ¿Era necesario demostrar también en España que la colesterolemia y el tabaco son factores de riesgo cardiovascular? Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad Autónoma de Madrid. Rev Esp Cardiol, España 2001; 54(10):1141-1142.
56. Román, A; et al. Morbimortalidad de la hipertensión esencial en un seguimiento a 25 años. Departamento de Medicina Campus Centro. Hospital San Borja-Arriarán, Escuela de Salubridad. Facultad de Medicina, Universidad de Chile, 2000.
57. Sánchez-Recalde, Á et al. Diabetes mellitus, inflamación y arteriosclerosis coronaria: perspectiva actual y futura. Rev Esp Cardiol, España 2001; 54(6):751-763.
58. Savitz, D; et al. Magnetic field exposure and cardiovascular disease mortality among electric utility workers. Am J Epi, USA 1999; 149(2):543-545.
59. Stampfer, M; et al. Primary prevention of coronary heart disease in women through diet and lifestyle. NEJM, England 2000, July; 343(1):16-22.
60. Stampfer MF, et al. A prospective study of past use of oral contraceptive agents and risk of cardiovascular disease. NEJM, England 1988; 319(20):1313-1317.

61. Stress. Clínica Universitaria de la Universidad San Francisco de Quito. Centro Médico MEDITRÓPOLI.
www.tuotromedico.com/temas/stress.htm
62. Thun, M J; et al. Alcohol consumption and mortality among middle-aged and elderly U.S. adults. NEJM, England 1997, Dec; 337(24).
63. Tomei, F; et al. Hypertension and chronic exposure to noise. Arch of Environmental Health, USA 2000 Sep-Oct; 55(5).
64. Valdés, Manuel. El estrés. Madrid: El Acento, 1997.
65. Van Der, S; et al. Antecedentes familiares: una oportunidad para intervenir precozmente y mejorar el control de la hipertensión, la obesidad y la diabetes. Boletín de la Organización Mundial de la Salud, Recopilación de Artículos No. 5: OMS 2001, 34p.
66. William y Wilkins. Clinical hypertension. 6a edición, Guatemala: 1994.
67. Wilson, P; et al. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. American Heart Association, Inc. 1998.
68. Yoshizawa, K; et al. Mercury and the risk of coronary heart disease inn men. NEJM, England 2002, Nov; 347(22):1755-1760.
69. Zornoff, L; et al. Perfil clínico, preeditores de mortalidad e tratamiento de pacientes após infarto agudo do miocardio em Hospital Terciario Universitario. Arq. Bras Cardio, Brasil 2002; 78(4):396-400.

IX. ANEXOS

OCUPACIÓN:

Existen una diversidad de ocupaciones actualmente sumando aproximadamente 456. En un estudio, se encuentra la clasificación donde figuran las más frecuentes en Estados Unidos, dispuestas de la siguiente manera:

- **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:

- Niveles **5** y **6** significan que es necesario haber cursado la universidad.
- Niveles **3** y **4** significan que se necesita educación de secundaria y algo de universidad, de conocimientos tecnológicos o de comercio.
- Niveles **1** y **2** significan que en la ocupación se requiere solamente educación primaria o que no hace falta ningún entrenamiento especial

Ocupaciones realistas:

Clave RIA

- Dibujante arquitectónico 4
- Técnico dental 4

Clave IRS

- Silvicultor 5
- Maestro de artes industriales 5
- Radiooperador 5
- Electricista 4
- Joyero 4
- Operador de planta eléctrica 4
- Reparador de planta 4
- Artesano calificado 4
- Diseñador de herramientas 4
- Laqueador 4
- Reparador de telares 4
- Repostero 3
- Cocinero 3
- Ayudante de estación gasolinera 3
- Comerciante de combustibles 3
- Optometrista 3
- Soldador 3
- Trefilador 3
- Operador de impresora offset 2

Clave RIE

- Ingeniero automotriz 6
- Ingeniero mecánico 6
- Ingeniero de minas 5

- Ingeniero civil 5
- Ingeniero técnico industrial 5
- Ingeniero técnico mecánico 5
- Mecánico aeronáutico 4
- Director de tráfico aéreo 4
- Mecánico automotriz 4
- Relojero 4
- Caldero 4
- Dibujante 4
- Galvanizador 4
- Encargado de taller automotriz 4
- Ranchero 4
- Cadenero (de telecomunicaciones) 4
- Técnico de telar 4
- Reparador de máquinas 4
- Operador de máquinas 4
- Conserje 4
- Radiotécnico 4
- Mecánico 4
- Plomero 4
- Hojalatero 4
- Reparador de carrocerías 3
- Operador de prensas de forjadura 3
- Operador de equipos pesados 3
- Techador 3
- Tapicero 2
- Encargado de almacén de herramientas 2

Clave RIC

- Inspector de cargamentos 4
- Picapedrero 4
- Tornero de torrecillas 4
- Mecánico de elevadores 4
- Cerrajero 4
- Técnico de reactores nucleares 4
- Floricultor 4
- Técnico de conservación de árboles 4
- Afinador de pianos 4
- Conmutador 4
- Ensamblador de líneas 3
- Operador de torno de presión 3
- Tintorera 3
- Molinero 3
- Inspector 3
- Conductor de aplanadora 3
- Impresor 3
- Empleado de envíos 3
- Armador de estructuras de acero 3
- Vulcanizador 3
- Zapatero remendón 3
- Conductor de camión 2
- Vigilante de propiedad 2

Clave RAI

- Cajista 4
- Encuadernador 3

Clave RSE

- Herrero 4
- Fogonero de locomotoras 4
- Reparador de gasoductos 4

• Vaciador	4	• Costurera	3
• Fontanero	4	• Instalador o reparador de caloríferos	3
• Cobrador de trenes	4	• Cartero	3
• Peluquero	3	• Lector de medidores	3
• Carnicero	3	• Minero	3
• Policía	3	• Navegante	3
• Detective	3	• Yesero	3
• Operador de equipos a base de carbón	3	• Conductor de camiones industriales	2
• Bombero	3	• Hilandero	2
• Conductor de trailebús	3	Clave RCE	
• Conductor de taxi	3	• Operador de grúas	3
• Chofer	3	• Graduador	3
• Mesera	3	• Conductor de camiones	3
• Empleado de fuente de sodas	2	• Tractorista	3
• Peón, vigilante, afanador, velador bodeguero	2	• Elevadorcita de carga	2
• Ayudante de estacionamiento	2	Ocupaciones de investigación	
Clave RSC		Clave IAS	
• Cobrador a domicilio	3	• Economista	6
• Elevadorcita	2	• Internista	6
• Almacenero	2	Clave IAR	
• Cocinero	1	• Antropólogo	6
Clave RSI		• Astrónomo	6
• Maestro de agricultura profesional	5	• Patólogo	6
• Empleado de compañía de gas	4	• Físico	6
• Tejedor	3	• Químico	6
• Tejedor de agujas	2	Clave ISC	
Clave REC		• Planeador de producción	5
• Lavandera	2	• Ayudante de laboratorio	4
• Sirvienta	2	• Reparador de televisores	4
Clave REI		Clave ISR	
• Técnico mecánico de aire acondicionado	4	• Biólogo	6
• Capataz	4	• Osteópata	6
• Piloto naval	4	• Quiropráctico	5
• Guardavía	2	• Maestro de matemáticas	5
Clave RES		• Maestro de ciencias naturales	5
• Guardabosque	5	• Optometrista	5
• Ingeniero ferrocarrilero	4	Clave ISA	
• Ganadero	4	• Médico	6
• Embalador y empacador	3	• Psiquiatra	6
• Guardafrenos	3	• Psicólogo	6
• Empleado de almacén	3	• Tecnólogo de la medicina	5
• Pescador	2	Clave IES	
Clave RCI		• Bacteriólogo	6
• Inspector	5	• Fisiólogo	6
• Mecánico instrumental	4	• Farmacéutico	5
• Técnico de proyección de películas	4	• Analista de investigación	4
• Mecánico de máquinas de escribir	4	Clave IEC	
• Carpintero	4	• Actuario	5
• Pintor de casas, edificios y equipo	3	Clave ICR	
• Jabonero	3	• Técnico de control de calidad	5
Clave RCS		• Operador de computadoras	4
• Reparador de instalaciones	4	• Reparador de equipos	4
• Sastre	4	• Ayudante de investigaciones	4
• Tejedora	3	Clave IRA	
• Enlozador	3	• Geólogo	6
• Dinamitero	3	• Matemático, estadístico	6
• Albañil	3	• Cirujano	6
• Conductor de autobuses	3	• Meteorólogo	5
		• Observador de meteorológico	5
		Clave IRS	

• Agrónomo	6	• Director de publicaciones	6
• Científico de animales	6	• Escritor de programas de radio	6
• Botánico	6	• Dramaturgo	6
• Horticultor	6	• Actor-actriz	5
• Naturalista	6	• Decorador de interiores	5
• Oceanógrafo	6	• Crítico (de literatura)	5
• Zoólogo	6	• Dibujante de revistas	5
• Bioquímico	6	• Diseñador de muebles	5
• Ayudante de ingeniero	5	• Diseñador de joyas	5
• Veterinario	5	• Peletero	4
• Geógrafo	5	• Modista	4
• Técnico de rayos X	4	Clave AIL	
Clave IRE		• Decorador	4
• Ingeniero administrativo	6	Clave AIR	
• Ingeniero aeronáutico	6	• Arquitecto	6
• Ingeniero químico	6	• Pintor	5
• Dentista	6	• Fotógrafo	4
• Ingeniero electricista	6	• Fotolitógrafo	4
• Ingeniero metalúrgico	6	• Retocador de fotografía	3
• Ingeniero aeronáutico de prueba	6	Ocupaciones sociales:	
• Ingeniero	6	Clave SEC	
• Técnico de laboratorios químicos	5	• Director de servicio social	6
• Ingeniero de radio o televisión	5	• Orientador de servicio social	5
• Técnico de ingeniería aeronáutica	4	• Director de domicilio	5
• Técnico de electrónica	4	• Representante patronal	5
• Metalúrgico ayudante	4	• Director de funerales	5
Clave IRC		• Entrevistador	5
• Navegador aéreo	5	• Analista de empleos	5
• Programador de computadoras	5	• Ejecutivo de cámara de comercio	5
• Diseñador de herramientas	5	• Aprobador de prestaciones	4
• Maquetista	5	• Gerente de servicio de alimentos	4
• Piloto aéreo	5	• Cantinero	3
• Técnico de ingeniería	5	• Anfitriona	3
• Reparador de instrumentos	4	Clave SER	
• Técnico de laboratorio	4	• Ajustador de reclamaciones	5
• Verificador de sistemas electrónicos	4	• Coordinadora de producción	5
• Manufacturador de herramientas	4	• Coordinador de salud y bienestar	4
Ocupaciones artísticas		Clave SEI	
Clave ASE		• Administrador educacional	6
• Entrenador de teatro	5	• Director de entrenamiento	6
• Maestro de inglés	5	• Ingeniero en salud ambiental	5
• Periodista- reportero	5	• Historiador	5
• Maestro de teatro	5	• Maestro de historia	5
• Maestro de baile	5	• Representante de servicios del hogar	5
• Intérprete de idiomas	5	Clave SEA	
Clave ASI		• Administrador de villas de recreos	6
• Filósofo	6	• Orientador	5
• Maestro de artes	5	• Oficial de consulado	5
• Maestro de literatura	5	Clave SCE	
• Maestro de música	5	• Director de recreaciones	6
• Instrumentista principal de orquesta	5	• Secretario de comercio	5
Clave AES		• Ama de gobierno ejecutiva	5
• Propagandista	5	• Oficial de salubridad	5
• Gerente de publicidad	5	• Administrador de teatro	5
• Actor de variedades	5	• Abastecedor	4
• Experto en relaciones públicas	5	• Administrador de vinaterías	4
• Modelo (modas)	3	• Propietario de restaurante	4
Clave AIS		• Corresponsal de envíos	4
• Escritor	6	• Billetero	4

• Maletero	3	• Maestro de idioma extranjero	5
Clave SRI		• Maestro de dicción	5
• Agente de extensión	5	• Maestro	5
Clave SER		Clave SAC	
• Entrenador de atletismo	5	• Cosmetólogo	4
• Administrador de edificios	5	• Electrocauterista	4
• Ama de llaves	4	• Peluquero de señoras	4
• Terapeuta ocupacional	4	• Manicurista	2
• Institutriz	4	Clave SAI	
• Atleta	3	• Clérigo	6
• Director de residencia estudiantil	3	• Maestro de primaria	5
Clave SRC		• Bibliotecario	5
• Ayudante de pabellón	3	• Clínico del habla	5
Clave SIA		• Ayudante de dentista	4
• Político	6	• Higienista dental	4
• Científico social	6	• Enfermera habilitada	4
• Sociólogo	6	Ocupaciones emprendedoras	
• Enfermera profesional	5	Clave ECI	
• Trabajador social	5	• Analista	6
• Trabajador de grupo	5	• Banquero	5
• Orientador de rehabilitación	5	Clave ECS	
Clave SIE		• Acopiador de cereales	5
• Inspector de edificios	5	• Asegurador profesional	5
• Director de personal	5	• Tasador de haciendas	5
• Dietista	4	• Agente comprador	4
• Inspector de administración pública	4	• Vendedor de bienes raíces	4
• Inspector de aduana	4	• Supervisor de ventas de billetes	4
Clave SIC		• Florista	4
• Inspector escolar	6	• Comerciante de artículos para artes p	4
• Inspector de alimentos y drogas	5	• Comerciante de muebles	4
• Político	5	Clave ERI	
• Maestro de ciencias sociales	5	• Ingeniero industrial	6
• Director de educación física	5	• Administrador de rancho	4
• Secretario	5	• Contratante	4
• Oficial de reos libres	5	Clave ERS	
Clave SIR		• Gerente de almacén	5
• Ortopedista	5	Clave ERC	
• Fisioterapeuta	4	• Administrador de correos	4
• Terapeuta	4	Clave EIS	
Clave SAF		• Agente comercial de productos técnicos	5
• Ecónomo	5		
•			

Informe de consentimiento

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

Firma o huella digital _____

FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

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

7.- Antecedentes Familiares:

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

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

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

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

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

11.- Hábitos alimenticios:

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

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

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

18.- Test de Estrés:

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

Licenciada María del Socorro Urrego, Colombia.

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

19.- P/A: _____ mm Hg

20.- Peso: _____ Kg

21.- Talla: _____ m

22.- IMC: _____ Kg/m²

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 nacimiento del sujeto de estudio.

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 platinos. 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)** a toda persona legalmente casada o que se manifieste unión de hecho como mínimo de 2 años. **Soltero (a)** 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 PATOLÓGICOS:

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.

VICIOS Y MANÍAS:

TABAQUISMO:

No fumador: persona que nunca ha consumido tabaco.

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

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

1-10 cigarrillos / día

> 10 cigarrillos / día

CONSUMO DE ALCOHOL:

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

- No consumidor: Aquel que nunca ha consumido bebidas alcohólicas
- Ex consumidor: aquel que tuvo hábito de consumir alcohol con cierta frecuencia, pero que ya no tiene dicho hábito hace 6 meses como mínimo.
- Consumidor: Aquel que consume con cierta frecuencia las siguientes bebidas alcohólicas:
 - Cerveza: bebida fermentada, derivada del centeno, con un contenido de 7 grados de alcohol.
 - Vino: bebida fermentada, derivada de la uva, con un contenido de aproximadamente 20 a 25 grados de alcohol.
 - Licor: bebidas con alto contenido alcohólico, más de 35 grados, como por ejemplo whisky, ron, bebidas nacionales de fabricación casera, etc.

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 1 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 al día: 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: 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.

Tabaquismo: 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: \leq 7 puntos
- ☐ Moderado: $8 - 15$ puntos
- ☐ Severo: \geq 16 puntos

DATOS ANTROPOMÉTRICOS:

Presión arterial (P/A) : 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 (mm Hg)

< 140/90: normal o normotenso

> 139/89: hipertenso

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 parado derecho, sin zapatos, que se mide desde la planta de los pies hasta la coronilla del sujeto, se da en metro y centímetros

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

Interpretación IMC:

IMC (Kg/m ²)	Clasificación del peso	Clasificación del riesgo
< 18	<u>Bajo peso</u>	Bajo
18-24.9	<u>Normal</u>	Peso saludable
25-29.9	<u>Sobrepeso</u>	Moderado
30-34.9	<u>Obesidad grado I</u>	Alto
35-39.9	<u>Obesidad grado II</u>	Muy Alto
40 ó más	<u>Obesidad mórbida</u>	Extremo

MONOGRAFÍA DE SAN JOSÉ (PUERTO), ESCUINTLA

En principio debe describirse que Escuintla es un departamento que se encuentra al sur de Guatemala, que según la historia fue conquistado por Pedro de Alvarado, después de vencer a los zutuhiles. Los habitantes precolombinos eran los pipiles. Durante la época colonial Escuintla fue una provincia que se dividía en dos partidos Escuintla y Guazacapán. Por decreto de la Asamblea Nacional Constituyente del 4 de noviembre de 1825 fue erigido el partido en departamento. El nombre proviene de la lengua pipil y significa "cerro de perros", debido a que los nativos criaban tepezcuintles o pacas para su alimentación, que los españoles confundieron con perros mudos. Escuintla se encuentra situada sobre la cordillera (Sierra Madre), por lo que su estructura es accidentada y con una pendiente que termina en el mar. Su clima es variado, predominando el caliente, que origina selvas tupidas de tipo tropical. Posee tierras fértiles que la hacen productora de infinidad de productos agrícolas, entre los cuales tenemos: caña de azúcar, café, algodón, frutas, maíz, legumbres y frijol. La ganadería es otro de los rubros más importantes. El ferrocarril atraviesa el departamento; en el municipio de Masagua hay ramales que le comunican con el puerto de San José y Ayutla (San Marcos).

El puerto de San José es un municipio de Escuintla. Su nombre geográfico normalizado es San José. Colinda al norte con Masagua y La Democracia; al Sur con el Océano Pacífico; al Este con Itzapa; al Oeste con La Gomera y La Democracia.

Tiene una extensión aproximada de 280 Km². El banco de marca establecido en el parque de la cabecera está a 1.98 metros sobre el nivel del mar. Posición geográfica del muelle Latitud 13° 55' 02", longitud 90° 49' 07".

La ruta nacional 3 o CA-9, tiene una extensión de 13 Km desde la cabecera departamental de Escuintla a la cabecera de Masagua, y de ahí a la de San José hay unos 37 Km.

Durante la época colonial sólo estaba el puerto de Itzapa, pero en 1,851 se decidió que debía trasladarse a un lugar más higiénico, por lo que en dicho por recomendación de don Manuel Beltranena se trasladó a un lugar llamado "El Zapote", y el 1º de enero de 1,853 por decreto se le denominó San José de Guatemala. El traslado se finalizó en 1,883. El municipio fue erigido el 2 de enero de 1,875.

La principal industria del consiste en la elaboración de sal en gran escala, contándose también con plantaciones de algodón y haciendas de ganado.

La fiesta titular del patrono del pueblo, San José, se celebra del 14 al 22 de marzo. La cabecera que es a la vez el puerto, tiene las poblaciones siguientes: *Suquite, Colonia La Libertad, Margaritas, San Alfonso, Calle Los Tubos, El Cedro,*

*Parcelamiento Paraíso, Empalme, Barrio Paraíso, Finca Rosario, Quita Sombrero, Miramar, Parcelamiento Puerta Hierro, Colonia Portuaria, Colonia Naval, Puerto Quetzal, Manglar, Limonada, Jardín, Sabana Grande, Barrio Esfuerzo, San Miguel, Cerrito, Carrizal, Chulamar, Linares, El Dulce Nombre, Barrita Vieja, Las Pampas, Las Pilas, San Isidro Botón Blanco. Cuenta con las aldeas: Santa Isabel, Puerta de Hierro, La Barrita, Arizona, Magueyes, Santa Rosa, Otacingo, Montaña Larga, Peñate, El Laberinto (Embarcadero) y Los Ángeles (Parcelamiento).** ver mapas adjuntos.

De acuerdo a los datos proporcionados por el Centro de Salud del Puerto de San José, en el año 2,002 los datos demográficos son:

Demografía	Total
Población total 2,002	45,194
Población migrante	903
Población urbana	20,205
Población Rural	24,989
Población indígena	1,355
Población no Indígena	43,839
Población Analfabeta	2,711
Población Alfabeta	42,483
Viviendas urbanas	4,403
Viviendas rurales	890
Nacimientos 2,001	1,057
Nacimientos 2,002	812

La distribución por edad es la siguiente:

	FEMENINO	MASCULINO
< 1 año	642	570
1-4 a	3,477	2,456
5-9 a	3,472	3,120
10-14 a	3,051	3,043
<i>15-19 a</i>	<i>2,101</i>	<i>2,137</i>
20-24 a	1,731	1,802
25-29 a	1,688	2,008
30-34 a	1,482	1,549
35-39 a	1,149	1,162
40-44 a	908	921
45-49 a	766	733
50-54 a	659	654
55-59 a	502	501
60-64 a	409	408
65-69 a	331	367
70-74 a	262	273
75-79 a	154	151
80 y más	132	126

* ver pirámide poblacional

Cuentan con un Centro de Salud (que cubre un 83% de los servicios de salud), doce Centros Comunitarios, una Prestadora de Servicios y una Administradora de Servicios.

La memoria de vigilancia epidemiológica anual proporcionada por el Centro de Salud indica que entre las primeras veinte causas de morbilidad del año 2,002 no figuran las enfermedades crónicas. Sin embargo, en las primeras veinte causas de mortalidad se encuentran las siguientes:

1. Paro cardíaco
2. Infección intestinal
3. Fiebre
4. Fractura de Cráneo
- 5. Cáncer**
6. Parasitismo intestinal
7. Bronconeumonía
8. Shock hipovolémico
- 9. Derrame cerebral**
10. Ahogamiento y sumersión
- 11. Ataque cardíaco**
12. Intoxicación alcohólica
- 13. Infarto Agudo**
14. Malaria Clínico
15. Cirrosis Hepática
16. Pancreatitis Aguda
17. Anemia
18. Envenenamiento accidental
19. Politraumatismo
20. Tuberculosis pulmonar

Además, la morbilidad prioritaria, es decir de vigilancia obligatoria, las primeras consultas indicaron las siguientes tasas: Diabetes con una tasa de incidencia de 19.03 x 10,000 habitantes e Hipertensión arterial con 12.39 x 10,000 habitantes.

En cuanto a mortalidad prioritaria, en segundo lugar Insuficiencia cardíaca congestiva con una tasa de incidencia de 1.11 x 10,000 habitantes, y en tercer lugar la hipertensión arterial con una tasa de 0.66 x 10,000 habitantes.

PIRÁMIDE POBLACIONAL PUERTO DE SAN JOSÉ, ESCUINTLA

