

*Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Medicas*

*Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en el  
área urbana del municipio de Jalapa Departamento de  
Jalapa, febrero-junio 2003*



*Fredy Leonel Mux Morales*

*Médico Y cirujano*

*Guatemala, Junio de 2003*

*Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Medicas*

*Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en el  
área urbana del municipio de Jalapa Departamento de  
Jalapa, febrero-junio 2003*

*Tesis*

*Presentada a la junta directiva de la  
facultad de ciencias medicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala*

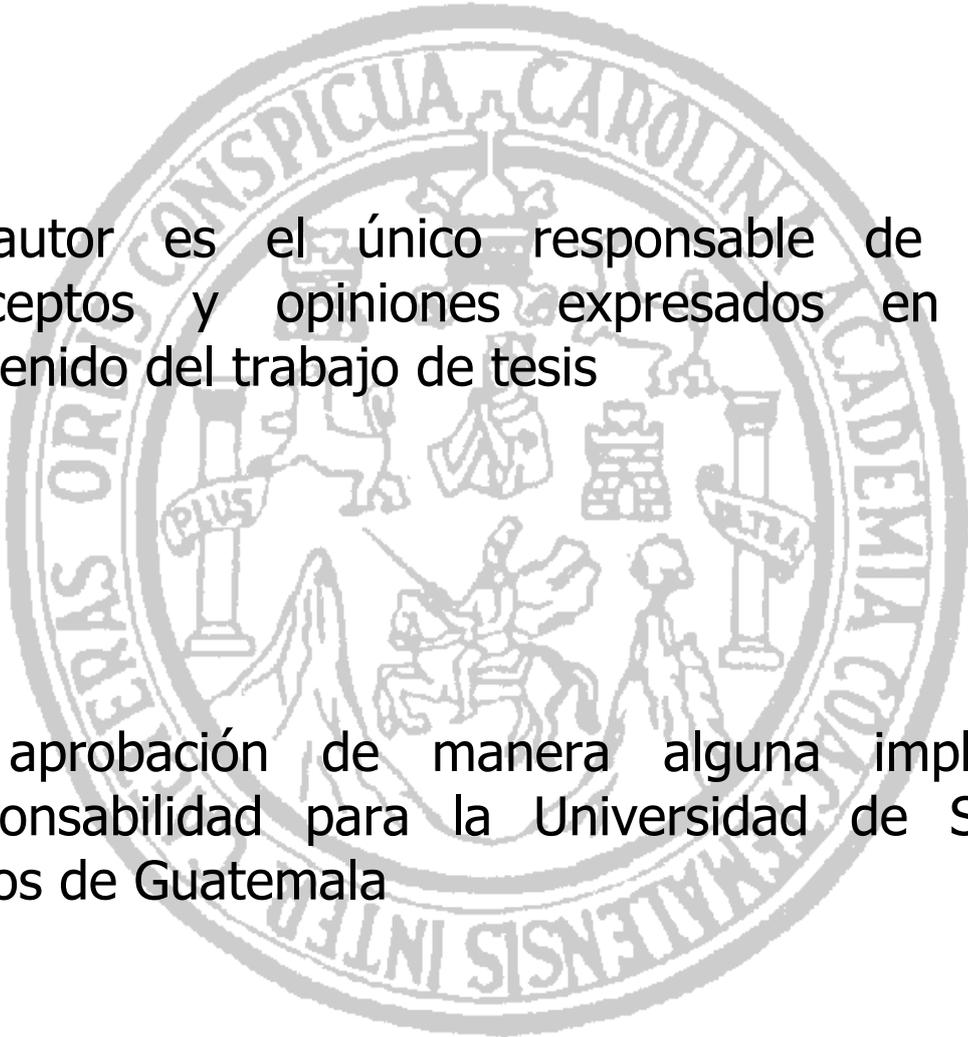
*Por*

*Fredy Leonel Mux Morales*

*Previo a conferirle el titulo de*

*Médico Y cirujano*

*Guatemala, Junio de 2003*



El autor es el único responsable de los conceptos y opiniones expresados en el contenido del trabajo de tesis

Su aprobación de manera alguna implica responsabilidad para la Universidad de San Carlos de Guatemala

## INDICE

	Página
I. INTRODUCCIÓN.....	6
II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA.....	9
III. JUSTIFICACIÓN.....	11
IV. OBJETIVOS.....	13
V. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA.....	14
A. Conceptos y clasificación de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular.....	15
1. Características personales.....	16
B. Factor de riesgo .....	16
1. Factores de riesgo cardiovascular .....	16
2. Factores de riesgo modificables.....	17
3. Factores de riesgo no modificables.....	17
C. Datos antropológicos .....	17
1. Grupo étnico y cultural.....	17
2. Ocupación.....	18
3. Estado civil .....	18
D. Factores de riesgo no modificables.....	18
1. Edad .....	18
2. Historia familiar de enfermedad coronaria.....	19
3. Características étnicas.....	19
4. Sexo.....	20
E. Factores de riesgo modificables directos .....	20
1. Tabaco.....	20
2. Alcohol.....	23
3. Café.....	24
4. Cocaína.....	24
5. Hipertensión arterial.....	24
6. Pautas para la prevención primaria de la hipertensión arterial en la población general .....	26
7. Colesterol.....	28
8. Diabetes Mellitus .....	30
F. Factores de riesgo modificables indirectos.....	30
1. Obesidad y sobrepeso.....	30
2. Sedentarismo.....	32
3. Estrés .....	33
4. Estrógenos.....	34

## INDICE

	Página
5. Fibrinógeno.....	34
6. Proteína c reactiva.....	34
7. Hiperglusemia.....	35
G. Monografía de Jalapa.....	38
1. Croquis de Jalapa.....	40
VI. MATERIAL Y METODOS.....	43
VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	56
VIII. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE REULTADOS.....	68
IX. CONCLUSIONES.....	70
X. RECOMENDACIONES .....	71
XI. RESUMEN.....	72
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	74
XIII. ANEXOS.....	77

## I. INTRODUCCIÓN.

Conocer la realidad de salud de la población guatemalteca es importante ya que esto nos da una perspectiva de la gente con la que trabajamos, estudiarla es aun más relevante ya que encontramos factores de riesgo que no se cree que puedan afectar y que si lo están haciendo o factores que no están influyendo de forma dramática en el incremento a la salud,

Los guatemaltecos han comenzado a adoptar hábitos de países desarrollados y esto ha favorecido el apareamiento de enfermedades cardiovasculares y en la población jalapaneca ya se evidencia en la morbilidad de primeras consultas, encontrándose las tasas así: hipertensión arterial 2.05, por 10,000 habitantes, infarto agudo del miocardio 3.42, por 10,000 habitantes insuficiencia cardiaca congestiva 0.07, por 10,000 habitantes; e aquí la importancia de investigar cuales son los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular que se encuentran con mayor frecuencia en la población guatemalteca. <sup>21</sup>

El estudio descriptivo de tipo transversal realizado de febrero a julio del 2003, en 462 habitantes de Jalapa, Jalapa, producto de un muestreo aleatorio simple, basado en el número de viviendas, la cual se obtuvo por medio de un muestreo estratificado del área urbana, que tuvo como objetivos determinar cuales son los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, en la zona urbana de Jalapa, Jalapa, cuantificar la prevalencia de los factores de riesgo, identificar cual es el factor más comúnmente asociado a hipertensión arterial, así también los conocimientos y actitudes de las personas, frente al tabaquismo, alcoholismo, relación con antecedentes familiares y patológicos, sedentarismo y dieta; tomando como unidad de análisis a toda persona mayor de 18 años habitante y residente de Jalapa, Jalapa, recolectando la información en una boleta elaborada para este fin.

En múltiples estudios se ha identificado una lista de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular. Se agrupan en dos grandes categorías: no modificables como edad, sexo masculino y antecedentes de cardiopatía; y los potencialmente modificables como tabaquismo, hipertensión arterial, dislipidemias, diabetes, obesidad, sedentarismo, consumo de tabaco y alcohol. <sup>15, 23, 19, 7</sup> mismas que se utilizaron en el presente estudio, a excepción de dislipidemias.

Dentro del estudio se utilizaron variables de señalización evidenciando que el 38% son casados y un 62% solteros, la escolaridad de los encuestados es de la siguiente manera; 10% es analfabeta de estos la mayor proporción lo obtienen las mujeres, el 37% cursó algún grado de primaria, los grados básicos lo alcanzan un 23%, el cual tienen una proporción casi similar a los que alcanzan el nivel diversificado con 28%, en lo que respecta a los profesionales son solo el 3%, todos estos datos muy importantes a la hora de planificar estrategias de educación para modificar los factores de riesgo en los que se puedan influir, ya que esto da una visión general de población para mejorar la calidad de vida de los pacientes que tienen o puedan tener algún tipo de afección cardiovascular, el cual es representado por los hipertensos con 9% de toda la población encuestada.

En relación a la edad 14% es mayor de 60 años que en este caso es la población que se toma como factor de riesgo para padecer hipertensión arterial, el cual demostró una relación estadísticamente significativa (Chi cuadrado 40.21), lo que indica que las

personas mayores de 60 años tienen el riesgo de padecer 7 veces más hipertensión arterial que los menores de 60 años, el 86% restante es menor de 60 años, lo cual no los exime del riesgo ya que la literatura indica que en los adultos jóvenes se ha observado el apareamiento de estrillas grasa cambios arteriales que los conducen finalmente a la arteriosclerosis, lo cual nos indica que estas personas son candidatos a padecer enfermedad cardiovascular en el futuro, si no se implementan adecuados programas educacionales por el centro de salud.

El 34% son de sexo masculino y el 66% son de sexo femenino; en este estudio no se encuestó personas de etnia garifuna, la etnia indígena representa el 17% de la muestra de estos el 1.52% es hipertenso, (chi cuadrado 0.0515), no habiendo evidencia de significancia estadística, en la muestra los ladinos representan el 83.0%.

Dentro de los factores de riesgo con significancia estadística se encuentran la edad 14% de los hipertensos mayores de 60 años, los antecedentes personales 22% con antecedentes positivos e hipertensos, 0.87% de la población total fuma más de 10 cigarrillos al día y 75% de estos fumadores son hipertensos y el 33% presentaban estrés e hipertensión arterial, aunque en relación al estrés no se logró demostrar un aumento neto en la presión arterial. De los demás factores de riesgo no se obtuvo una significancia estadística;

De los antecedentes familiares se encuestó personas que tenían más de un antecedente, 79% de los positivos y solo 21% tenían un antecedente familiar positivo, igual que con los antecedentes patológicos 12% más de un antecedente personal positivo y 88% solo tienen un antecedente positivo, por lo que la vigilancia de estos pacientes deberá hacerse muy estrecha, por medio de educación en salud dirigida por el centro de salud ya que estos pueden engrosar en un futuro la fila de los hipertensos.

De los factores modificables el tabaquismo está representado con un 12.55%, de estos 75% de los consumidores son hipertensos; Con estos pacientes hay que tener cuidado ya que está plenamente demostrado que el consumo continuo de esta sustancia aumenta las probabilidades de padecer enfermedad coronaria, enfermedad vascular periférica, accidentes cerebrovasculares, aneurisma aórtico y desarrollo de aterosclerosis <sup>6</sup>. Se sabe que los fumadores tienen 70% más probabilidades de padecer enfermedad coronaria, el cual aumenta según la cantidad de cigarrillos fumados y el tiempo de evolución <sup>21</sup>, y por último se estima que el cigarro es el responsable del 30% de las muertes coronarias en los países desarrollados <sup>6, 26</sup>.

El 14% de los entrevistados refiere consumir alcohol, el género masculino es el más consumidor y la bebida más consumida es la cerveza; estos consumidores son otro de los grupos de cuidado ya que con el paso del tiempo, pueden padecer hipertensión arterial <sup>23, 28</sup>.

Las personas que realizan ejercicio son 18% y el 82% es sedentario, el sedentarismo es preocupante ya que se sabe que el realizar ejercicios constantemente ayuda, a relajar el cuerpo, además, regula la acción de la insulina, baja de peso al paciente, transformándose en factor protector, mejorando el funcionamiento metabólico de las personas transformándose en un factor protector.

El estrés es uno de los factores de riesgo investigados, en el cual se evidencia que el 52% de la población no padece de estrés, seguida por un 45% de estrés moderado y 3% estrés severo evidenciándose significancia estadística (Chi cuadrado 4.30).

Los pacientes con sobrepeso y obesidad representan el 59% de la población, en las personas obesas implica, que no llevan una dieta balanceada, no realizan ejercicios, lo cual constituyen una gama de factores de riesgo que pueden potencializar la enfermedad cardiovascular por lo que hay que tener un cuenta a estos pacientes a la hora de planificar estrategias de salud.

Afortunadamente la mayoría de las personas tienen conocimientos sobre la Importancia de realizar ejercicios, llevar una adecuada alimentación, su peso ideal y están concientes sobre el daño que les puede causar el consumo de alcohol, tabaco, solo falta influir en la actitud de los fumadores y alcohólicos.

Se recomienda la disminución del consumo de alcohol y tabaco mediante campañas de educación coordinas por el ministerio de salud y el centro de salud de Jalapa.

También educación orientada a reforzar los conocimientos protectores para prevenir el daños cardiovasculares a la salud.

## II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Los factores de riesgo son condicionantes endógenos o ligados a estilos de vida, que incrementan la probabilidad de padecer o morir por enfermedad cardiovascular (ECV), en los individuos en que inciden <sup>8</sup>.

Los factores de riesgo se catalogan como tales cuando cumplen unos requisitos que permiten establecer una relación de causa – efecto con respecto a las ECV, y se clasifican en modificables o no modificables según sea posible o no actuar sobre ellos y limitar el riesgo cardiovascular <sup>15, 23</sup>.

En múltiples estudios se ha identificado una lista de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular subsecuente. Se agrupan en dos grandes categorías: no modificables como edad, sexo masculino y antecedentes de cardiopatía; y los potencialmente modificables como tabaquismo, hipertensión arterial, dislipidemias, diabetes, obesidad, sedentarismo y consumo de tabaco y alcohol <sup>7, 15, 19, 23</sup>.

La epidemiología cardiovascular se caracteriza por presentar una etiología multifactorial, los factores de riesgo se potencian entre sí y además se presentan frecuentemente asociados; por esto el abordaje más correcto de la prevención cardiovascular requiere una valoración conjunta de los factores de riesgo, por medio del riesgo cardiovascular <sup>8</sup>.

A principios del siglo XX la enfermedad cardiovascular era responsable únicamente del 10% de las muertes a nivel mundial mientras que al final del siglo es responsable del 50% de las muertes en el mundo desarrollado y del 25% de las muertes del mundo en vías de desarrollo. Sin embargo en América Latina se estimó que en 1990 hubo 800,000 defunciones debido a estos trastornos y 25% del total de estos culminaron en fallecimientos, en Canadá y Estados Unidos la proporción se acercó al 50%; esto llevo a la conclusión que los factores de riesgo cardiovascular fueron la primera causa de mortalidad en 31 de los 35 países analizados del continente americano en 1990 <sup>15</sup>.

En México, la tasa de mortalidad por enfermedad cardiovascular señalada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para el año 2000, fue de 178.1 por cada 100,000 personas <sup>15</sup>.

Cuando se habla de enfermedad cardiovascular en Guatemala, inmediatamente se piensa que es una patología propia de países desarrollados y que en Guatemala es un porcentaje mínimo de la población que la padece; sin embargo los guatemaltecos han comenzado a adoptar hábitos de países desarrollados y esto ha favorecido el apareamiento de enfermedades cardiovasculares y en la población jalapaneca ya se evidencia en la morbilidad de primeras consultas, encontrándose las tasas así: hipertensión arterial 2.05, por 10,000 habitantes, infarto agudo del miocardio 3.42, por 10,000 habitantes insuficiencia cardiaca congestiva 0.07, por 10,000 habitantes; debido a esto es importante investigar cuales son los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular que se encuentran con mayor frecuencia en la población guatemalteca <sup>21</sup>.

Estos datos permiten verificar la presencia de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en la población del municipio de Jalapa, departamento de Jalapa que

como se puede apreciar son importantes, ya que pueden seguir aumentando. Esta información permitirá la planificación de medidas y estrategias para minimizar o desaparecer los problemas cardiovasculares que aquejan a esta población. También se podrá instituir planes educacionales permanentes a la población para prevenir su apareamiento ya que la prevención es la mejor medicina.

De todo lo mencionado anteriormente surgen las siguientes interrogantes:

- 1 ¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en la población mayor de 18 años en el municipio de Jalapa, Jalapa
- 2 ¿Cuáles son los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular que predominan en esta población?
- 3 ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes de los sujetos de estudio acerca de antecedentes familiares y personales, peso ideal, ejercicio, alimentación y consumo de tabaco y alcohol?

### III. JUSTIFICACIÓN

La enfermedad cardiovascular (ECV) constituye uno de los problemas de salud más serios en numerosos países; ya no es una enfermedad exclusiva de países desarrollados como anteriormente se pensaba, esta enfermedad ha ido avanzando en forma silenciosa y con pasos agigantados de tal forma que ahora ya se encuentra dentro de la morbimortalidad de los países en vías de desarrollo.

Las afecciones cardiovasculares representan un problema de salud a nivel mundial y su control, prevención y promoción es una responsabilidad social y estatal, no solo del sector de Salud Pública, como generalmente se piensa.

En América Latina se estimó que en 1990 hubo 800,000 defunciones debido a estos trastornos (25% del total de muertes), en Canadá y Estados Unidos la proporción se acercó al 50%. Estos trastornos constituyeron la primera causa de mortalidad en 31 de los 35 países analizados del continente americano en 1990 <sup>15</sup>.

En México, la tasa de mortalidad por enfermedad cardiovascular señalada por la OPS para el año 2000, fue de 178.1 por cada 100,000 personas <sup>15</sup>.

A la mortalidad y morbilidad elevada hay que sumarle el costo económico alto que incluye, métodos de diagnóstico, hospitalización, tratamientos farmacológicos y procedimientos quirúrgicos; de aquí la importancia de desarrollar estrategias que prevengan el desarrollo inicial y reduzcan la frecuencia de esta patología. Sin embargo antes de la aplicación de cualquier medida preventiva es necesario identificar los factores determinantes de esta enfermedad, los sujetos en riesgo y así poder utilizar en ellos medidas preventivas.

En la información de vigilancia epidemiológica del año 2001 se encuentra que la Hipertensión Arterial para el país es de 11.57 por 10,000 habitantes y ocupa el 7° lugar de morbilidad. El infarto Agudo al miocardio ocupa el 4° lugar en mortalidad, antecedido solo por neumonías, diarreas y desnutrición.

En Guatemala en el estudio de factores de riesgo para infarto agudo del miocardio realizado con el personal del Ministerio de Finanzas Públicas se encontró que los factores de riesgo que se manifiestan con mayor frecuencia fueron sobrepeso, obesidad, sedentarismo e hipercolesterolemia y con menor frecuencia hipertensión arterial, diabetes y tabaquismo; sin embargo el riesgo para padecer un infarto agudo del miocardio en los próximos 5 a 10 años es de leve a moderado <sup>21</sup>.

En el departamento de Jalapa dentro de la morbilidad ya se encuentran patologías con tasas como hipertensión arterial 2.05, infarto agudo del miocardio 3.42, insuficiencia cardíaca congestiva 0.07, las cuales por si mismas causan un gran impacto no solo en el desarrollo de la actividad física de los pacientes sino en la economía de su hogar, ya que los tratamientos sean médicos o quirúrgicos son muy costosos.

Como se observa con los datos anteriores, Guatemala se encuentra en el umbral para dar marcha atrás al apareamiento y muerte por enfermedad cardiovascular.

Es de vital importancia que la población obtenga conocimiento de los principales factores de riesgo modificables y no modificables de las enfermedades cardiovasculares ya que de esta forma se podrán tomar acciones para prevenir en lo posible su aparición.

Con la realización de este estudio se podrá iniciar con la planificación para la ejecución de estrategias, implementación de planes y programas de educación para la población en general y crear conciencia dentro de la misma población acerca de lo que es esta enfermedad, lo que conlleva, y si no se actúa para prevenirla, la muerte, como triste final.

## **IV. OBJETIVOS**

### **GENERAL**

- ❖ Describir los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, en personas adultas en el área urbana del municipio de Jalapa, departamento de Jalapa.

### **ESPECÍFICOS:**

1. Cuantificar la Prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, en personas adultas en el área urbana del municipio de Jalapa.
2. Identificar:
  - 2.1 Los factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares más frecuentes en los sujetos de estudio.
  - 2.2 Los conocimientos y las actitudes de los sujetos de estudio acerca de los factores de riesgo cardiovascular: antecedentes familiares y personales, peso ideal, ejercicio, consumo de tabaco y alcohol.

## V. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

### A: CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

La enfermedad cardiovascular (ECV) se encuentra dada por los factores de riesgo que son condicionantes endógenos o ligados a estilos de vida, que incrementan la probabilidad de padecer o morir por ECV en aquellos individuos en los que inciden. Los factores de riesgo se catalogan como tales cuando cumplen unos requisitos que permiten establecer una relación de causa-efecto con respecto a las enfermedades cardiovasculares <sup>23</sup>.

Según la OMS, se define como morbilidad a “toda desviación subjetiva u objetiva de un estado de bienestar fisiológico” y como enfermedad a “un estado que teórica o prácticamente impide al individuo desempeñar sus funciones sociales, profesionales o de otro tipo”<sup>14</sup>.

La morbilidad puede medirse en términos de *personas enfermas* o de *episodios de enfermedad*; y, en cualquiera de estas circunstancias, estimarse la *duración* del fenómeno correspondiente. Deben tomarse en cuenta varios factores propios de la morbilidad y que no se encuentran en la mortalidad. De acuerdo con lo señalado <sup>14</sup>.

la morbilidad puede estudiarse en términos de:

- a) *Frecuencia* de episodios de enfermedad, o de personas enfermas, en el momento del estudio (prevalencia) <sup>14</sup>.
  - i) *Prevalencia de período*: Existido durante un período definido, bien sea que haya empezado antes o en el curso del mismo <sup>14</sup>
  - ii) *Prevalencia momentánea (o de punto)*: Existido en un *momento* dado dentro de un período, independientemente de cuándo comenzó <sup>14</sup>
  - iii) *Incidencia*: Puede usarse el término en función de cifras absolutas o de tasas, y en cualquiera de los casos referirse a episodios o a personas enfermas. Referente a los casos nuevos y antiguos. <sup>14</sup>
- b) *Duración, periodo de tiempo en el cual existe determinado factor en estudio.*

La epidemiología busca identificar la naturaleza y el modo de acción de los factores causales de las enfermedades, como paso indispensable para preconizar y evaluar procedimientos que, al intervenir sobre aquellos factores, sirvan para el control de las enfermedades. Para lograr ese objetivo es indispensable conocer cómo se distribuyen la enfermedad y las supuestas causas, comparar la distribución observada en las diversas poblaciones o grupos de poblaciones, y buscar asociaciones de aquellas con diferentes características <sup>14</sup>.

## 1. CARACTERÍSTICAS PERSONALES

La epidemiología descansa esencialmente en la observación cuidadosa y en el registro objetivo de los hechos, para lo cual se pueden aprovechar diversas fuentes de información. Un primer grupo de esas fuentes corresponde a estadísticas sistemáticas de servicios oficiales (morbilidad, incapacidad, mortalidad, etc.), archivos hospitalarios y registros especiales de casos de enfermedades, todos de gran utilidad y de empleo muy frecuente, aun cuando con grandes limitaciones por sus muchas fallas. Un segundo grupo lo forman los datos recogidos con un propósito. Específico, a través de encuestas, en toda la población o en grupos de la misma. Finalmente, un tercer grupo está representado por información de diversa índole: datos sociales y económicos, consumo de determinados productos, registros meteorológicos y climáticos en general, comportamiento de los seres humanos, migraciones, etc. Debe destacarse la importancia de este último grupo, pues la epidemiología no puede ceñirse a datos de carácter puramente médico. En último término, la recopilación de toda esa variedad de datos busca cuantificar la frecuencia de una enfermedad dada y describir la asociación que tenga con características o *variables epidemiológicas*, las cuales suelen catalogarse conforme a tres atributos: *persona, tiempo y lugar* <sup>14</sup>.

### B. FACTOR DE RIESGO

Entendemos por *Riesgo* “una medida que refleja la probabilidad que se produzca un hecho o daño a la salud (enfermedad o muerte). El *factor de riesgo* es“ una característica o circunstancia detectable en un individuo o en grupos asociados con una probabilidad incrementada al experimentar un daño a la salud <sup>14</sup>.

El término “Factor de Riesgo” se usa con tres atributos distintos:

1. Un atributo o exposición que se asocia con una probabilidad mayor de desarrollar un resultado específico tal como la ocurrencia de una enfermedad. Este atributo no necesariamente constituye un factor causal.
2. Un atributo o exposición que aumenta la probabilidad de la ocurrencia de una enfermedad u otro resultado específico.
3. Un determinante que puede ser modificado por alguna forma de intervención logrando disminuir la probabilidad de la ocurrencia de alguna enfermedad o de otro daño específico a la salud, para evitar confusión esta connotación o parentesco debe ser referida como factor de riesgo modificable <sup>14</sup>.

## 1. FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Los factores de riesgo cardiovascular son condiciones orgánicas y de hábitos que predisponen al desarrollo de enfermedad cardiovascular. Estas condiciones endógenas o ligadas al estilo de vida, incrementan la posibilidad de padecer y morir por enfermedad cardiovascular en aquellos individuos en los que inciden, en comparación con el resto de la población <sup>17</sup>.

La distribución de las enfermedades cardiovasculares en el mundo depende, fundamentalmente, de dos grandes factores: el nivel socioeconómico y el área

geográfica. A lo largo de la historia, se ha observado que la evolución socioeconómica de los países se acompaña de un cambio en la epidemiología de las enfermedades. El incremento del nivel económico conlleva la aplicación de mejores medidas higiénico-sanitarias, nuevas formas de alimentación y cambios en el estilo de vida, con lo que disminuyen, e incluso desaparecen, algunas enfermedades, mientras que aumentan otras relacionadas con la nueva situación. Por otro lado, existen enfermedades que predominan en determinadas áreas geográficas, debido a ciertas características locales <sup>1, 17</sup>.

El riesgo al que se encuentran expuestos depende en general de su propio estilo de vida, el cual puede provocar un deterioro paulatino de su salud; en su mayoría tienen conocimiento de las actividades que generan deterioro y de las que provocan destrucción orgánica y a pesar de ellos por distintas razones no modifican su estilo de vida. El trabajo que desempeña el nivel socioeconómico y educativo también es diferente. De lo anteriormente descrito se deduce que la enfermedad cardiovascular, debido a la frecuencia con que se presenta y a la población que afecta, constituye un problema prioritario de salud pública ya que afecta a los individuos produciendo capacidad, elevada mortalidad y un alto costo económico. Actualmente existe suficiente información sobre los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular y sus efectos sobre la salud del individuo <sup>1, 7</sup>.

Las enfermedades cardiovasculares más frecuentes y de mayor influencia en la mortalidad son, principalmente, las derivadas de la arteriosclerosis, sobre todo el infarto de miocardio y los accidentes cerebro-vasculares. La incidencia de estas enfermedades se eleva significativamente a partir de cierta edad de los individuos, pues son consecuencia de la acción prolongada de determinados factores de riesgo y de los cambios degenerativos del envejecimiento. La mejoría socioeconómica de los países, la cual se acompaña de cambios en la alimentación y en el estilo de vida, conduce al incremento de los factores de riesgo de la arteriosclerosis. Por otro lado, la mejoría de las medidas higiénico-sanitarias en estos países da lugar a una prolongación de la esperanza de vida. Al tener los individuos una vida más larga y las personas al estar por más tiempo expuestas a la acción de los factores de riesgo cardiovascular, aparecen nuevas enfermedades degenerativas <sup>17, 18, 28</sup>.

Como se mencionó anteriormente, la incidencia de los factores de riesgo cardiovascular se relaciona directamente con el nivel económico de las distintas poblaciones. Los factores de riesgo más importantes son la hipertensión, la hipercolesterolemia y el consumo de tabaco. La incidencia de hipertensión arterial es mayor en las poblaciones con mayor consumo de sal en la dieta. La hipertensión también se ha relacionado con la obesidad, el aumento del consumo de grasas saturadas y con la ingesta de alcohol.

Existen diversos tipos de enfermedades cardiovasculares: hipertensión arterial, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular cardíaca, accidente cerebro-vascular (trombótico ó hemorrágico cerebral) y fiebre reumática o enfermedad cardíaca reumática. Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares causan 12 millones de muertes en el mundo cada año y representan la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados. Las enfermedades cardiovasculares también son una de las principales causas de muerte en muchos países en vías de desarrollo. En conjunto, son la primera causa de muerte en los adultos <sup>9, 30</sup>.

En los Estados Unidos, más de 60 millones de habitantes sufren de algún tipo de enfermedad cardiovascular. Aproximadamente 2.600 personas mueren cada día de enfermedades cardiovasculares <sup>9,30</sup>.

La enfermedad arterial coronaria, el tipo más común de enfermedad cardiovascular, es la primera causa de muerte en los Estados Unidos actualmente. Pero gracias a muchos estudios y miles de pacientes, los investigadores han descubierto ciertos factores que desempeñan un papel importante en las probabilidades de que una persona padezca de una enfermedad del corazón. Se los denomina “factores de riesgo” <sup>9, 30</sup>.

Los factores de riesgo constituyen elementos que predisponen a las enfermedades cardiovasculares y se presentan, condicionados por factores genéticos y ambientales. Aunque los factores de riesgo en sí no constituyen enfermedad y por lo tanto no tiene manifestaciones clínicas, muchas veces determinan daño cardiovascular en diferentes grados, en personas sintomáticas pudiendo ser endógenas y/o ligadas al estilo de vida, que incrementan la posibilidad de padecer y morir por enfermedad cardiovascular en aquellos individuos en los que aparecen, en comparación con el resto de la población <sup>9, 30,19</sup>.

La probabilidad de daño es individual pero es mayor si coexisten varios factores asociados que potencialicen los daños al organismo <sup>19</sup>.

Se ha descrito una gran variedad de factores de riesgo, algunos de ellos demostrados epidemiológicamente y otros, que suelen asociarse a enfermedades cardiovasculares, sin que exista una relación causal demostrada. Dichos factores son conocidos como No Modificables, Modificables.

## **2. MODIFICABLES:**

Aquellos factores que cuando ocurre un cambio en ellos disminuye el riesgo; los factores *modificables directos* son aquellos que intervienen de una forma directa en los procesos de desarrollo de la enfermedad; y, los factores *modificables indirectos* son aquellos que se han relacionado a través de estudios epidemiológicos o clínicos pero que no intervienen directamente en la génesis de patología cardiovascular, sino a través de otros factores de riesgo directos <sup>7</sup>.

## **3. NO MODIFICABLES:**

Aquellos factores que por su condición ejercen condición propicia para la aparición de riesgo. Entre estos entramos:

### **C: DATOS ANTROPOLÓGICOS :**

#### **1. GRUPO ÉTNICO Y CULTURAL:**

Esta denominación se aplica a un conjunto de personas que tienen en común una o varias características, tales como lugar de nacimiento, raza, religión, hábitos dietéticos, etc. Esas características se han asociado con variaciones en la frecuencia de ciertas enfermedades. Esas variaciones pueden ser reales, a consecuencia de estructuras

genéticas distintas, a diversos modos de vida, a condiciones ocupacionales, etc. pero pueden ser apenas aparentes debido a divergencias en métodos de diagnóstico y en accesibilidad o utilización de servicios médicos <sup>7, 27</sup>.

## **2. OCUPACIÓN:**

Es la actividad cotidiana por la cual una persona recibe remuneración económica o material. La ocupación puede indicar la condición económico-social y señalar exposiciones peculiares a determinados riesgos laborales <sup>7, 22</sup>.

## **3. ESTADO CIVIL:**

Condición de un individuo en lo que toca a sus relaciones con la sociedad; casado cuando se une a otra persona por la ley civil y/o religiosa y soltera es la persona que vive independiente en su actitud u opinión. En este estudio se ve más relacionado con el peso. En donde por datos de estudios en países desarrollados, se evidencia que las mujeres al casarse aumentan de peso no importando la escolaridad e ingresos familiares. Lo contrario con las mujeres que se divorcian, quienes pierden peso. Condición de un individuo en lo que toca a sus relaciones con la sociedad; casado cuando se une a otra persona <sup>9, 30</sup>.

En algunas sociedades tradicionales hay presiones para que las mujeres aumenten de peso y mantengan el sobrepeso durante la vida reproductiva. Los cambios importantes en el estilo de vida relacionados con el matrimonio pueden fomentar el aumento de peso en las sociedades prósperas y con la imitación de las costumbres en los países en vías de desarrollo, dichos factores desencadenarán patología cardiovascular <sup>17</sup>.

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

### **1. EDAD:**

Se tomo en consideración a partir de la fecha de nacimiento, los días, meses y años que la persona vive y es la variable epidemiológica de mayor importancia, sola o asociada con la del sexo. Desde un punto de vista práctico, todas las enfermedades en sus manifestaciones (incidencia, prevalencia, letalidad y mortalidad) muestran variaciones según la edad <sup>19, 25</sup>.

También la HTA sistólica representa un riesgo cardiovascular mayor con la edad, como refleja el seguimiento a lo largo de 30 años de pacientes del Estudio Framingham. Las complicaciones cerebro-vasculares eran tres o cuatro veces más frecuentes entre los que sufrían HTA aislada (sistólica superior a 160 mmHg y diastólica inferior a 90 mmHg). No obstante, entre los ancianos de más edad (75 a 80 años o más), la HTA deja de suponer un riesgo de ECV, quizá porque los pacientes sensibles a dicho riesgo ya murieron. Este motivo puede ser responsable de que el tratamiento a partir de los 80 años de edad no haya demostrado reducir el riesgo cardiovascular <sup>21</sup>.

La Edad Avanzada, produce un incremento exponencial del riesgo de padecer enfermedad cardiovascular de más de 100 veces en hombres de 80 años al compararlos con hombres de 40 años. Además, en los ancianos que sufren un infarto, la mortalidad en los 6 meses siguientes es 40 veces mayor. Lo anterior explica por que somos tan contundentes al responder que sí es necesario y conveniente controlar los factores de riesgo en las personas mayores, por supuesto individualizando los casos, y que sí es beneficioso hacerles la rehabilitación cardiaca, independiente de la edad. Aunque la presión arterial generalmente aumenta con la edad no existe ningún indicio de que la presión alta represente un factor de riesgo menos importante entre las personas de más edad que entre las jóvenes <sup>16</sup>.

Otros factores están asociados a un incrementado riesgo para enfermedad coronaria. Son de dos tipos: factores de riesgo condicionales y factores de riesgo predisponentes. Los primeros están asociados con elevación en el riesgo pero su causalidad, independencia y contribución cuantitativa no han sido bien documentados. Los segundos, o factores de riesgo predisponentes, son aquellos que empeoran a los factores de riesgo independientes. Dos de ellos, obesidad e inactividad física, son designados como factores de riesgo mayores por la American Heart Association. Los efectos adversos de la obesidad son peores cuando está expresada como obesidad abdominal, la cual es un marcador de resistencia a la insulina <sup>21</sup>.

## **2. HISTORIA FAMILIAR DE ENFERMEDAD CORONARIA PREMATURA:**

Si hay familiares cercanos con infartos antes de los 52 años, generan un riesgo 4 a 8 veces mayor en comparación con personas sin esos antecedentes en la familia. Sin embargo, el grado de independencia de otros factores de riesgo y la magnitud absoluta de incrementar el riesgo, permanece incierto; por esa razón, los investigadores de Framingham no la incluyen entre los factores de riesgo mayores independientes en contraposición al National Cholesterol Education Program (NCEP). Son diversas las alteraciones genéticas que pueden predisponer a enfermedad coronaria tales como las alteraciones del colesterol (LDL, HDL, lipoproteína a, apoproteínas y apoproteína E), trastornos en el gen para la enzima convertidora de angiotensina (ECA) y la resistencia periférica a la insulina. Por ello, personas con historia de enfermedad coronaria prematura en la familia, merecen ser estudiados para precisar la existencia de otros factores de riesgo <sup>16</sup>.

## **3. CARACTERÍSTICAS ÉTNICAS**

El riesgo absoluto varía entre diferentes poblaciones en forma independiente a los factores de riesgo mayores. Este riesgo entre individuos del sur de Asia (India y Pakistan) que viven en países occidentales, es 2 veces mayor a los blancos con los mismos factores de riesgo. La raza negra presenta predisposición a Hipertensión Arterial que podría ser provocada por una mal funcionamiento del sistema renina-angiotensina. En el Seven Countries Study, la población del Japón mostró un riesgo mucho menor que otras poblaciones <sup>9, 30</sup>.

En Guatemala, San José, realizó un estudio sobre lípidos en sangre en adultos de raza Cakchikel en donde demuestra que los estilos de vida en estos individuos han cambiado y que algunos presentan factores de riesgo cardiovascular, pero no documenta relación directa entre una etnia y factores de riesgo cardiovascular que desencadenen enfermedad. A pesar de lo documentado de la raza negra y los Cakchikeles no existen actualmente en Guatemala estudios que lo validen <sup>27</sup>.

#### **4. SEXO**

Es un determinante independiente de riesgo y se clasifica en masculino y femenino.

Se han propuesto varios tipos de razones para explicar algunas de esas diferencias, pero todavía quedan muchas de éstas sin una explicación plausible. Una primera razón aducida tiene una base biológica, la cual podría aplicarse con cierta lógica a enfermedades relacionadas con problemas endocrinos y reproductores (diabetes, hipertiroidismo, obesidad, colé litiasis, etc.) pero esa base biológica es menos aparente en condiciones tales como hipertensión, artritis o enfermedades respiratorias agudas. En ciertos problemas, tales como cirrosis hepática, cáncer pulmonar y cardiopatía coronaria, más frecuentes en hombres, podrían entrar en juego la exposición a factores ambientales <sup>1</sup>.

Los hombres de 40 años comparados con las mujeres de la misma edad, tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. A la edad de 65 años esta diferencia disminuye a 2 veces. Sin embargo, cuando una mujer joven sufre un infarto, el riesgo de morir es 3 veces mayor al comparar la misma condición en hombres jóvenes y sólo hasta los 90 años esta diferencia disminuye. Esta disminución ocurre por la disminución de estrógenos en mujeres que corresponde en su mayoría al período de la menopausia donde aumenta la concentración de Colesterol LDL originando así mayor riesgo al género femenino <sup>1</sup>.

### **E. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS:**

#### **1. TABAQUISMO**

El tabaco es el factor de riesgo modificable más importante de los conocidos en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular. Constituye un factor de riesgo independiente, estando plenamente demostrada su relación con la enfermedad coronaria, enfermedad vascular periférica, accidentes cerebrovasculares, aneurisma aórtico y desarrollo de arteroesclerosis <sup>6</sup>.

Según los diferentes estudios epidemiológicos se puede establecer lo siguiente:

El hábito de fumar cigarrillos es la causa principal de muerte coronaria en ambos sexos <sup>6, 26</sup>.

Los fumadores tienen un 70% más de probabilidad de padecer enfermedad coronaria que los no fumadores <sup>21</sup>.

El riesgo coronario aumenta con el número de cigarrillos consumidos diariamente, edad de comienzo y hábito de inhalar el humo <sup>22</sup>.

Las mujeres fumadoras tienden a presentar el mismo riesgo coronario que los varones fumadores <sup>1</sup>.

Las mujeres que usan anticonceptivos orales y a su vez son fumadoras multiplican el riesgo de infarto agudo de miocardio por diez <sup>1</sup>.

Los fumadores presentan un riesgo de muerte súbita de dos a tres veces superior a los no fumadores <sup>6</sup>.

El hábito de fumar cigarrillos se estima responsable de un 30% de las muertes coronarias en los países desarrollados <sup>6, 26</sup>.

El riesgo del fumador de presentar accidente cerebrovascular (ACVA), es mayor en edades jóvenes pero sigue siendo elevado a cualquier edad y guarda relación con el número de cigarrillos consumidos <sup>6, 26</sup>.

El hábito del tabaquismo es el principal factor de riesgo para la aparición de enfermedad vascular periférica y aneurisma aórtico <sup>8</sup>.

El tabaco en presencia de otros factores de riesgo tiene un efecto sinérgico sobre la mortalidad cardiovascular. La aparición conjunta con hipercolesterolemia, HTA, diabetes y/o resistencia insulínica multiplica el riesgo cardiovascular más que adicionarlo. La supresión del tabaco revierte el riesgo cardiovascular igualándolo al de los no fumadores con el transcurso de los años <sup>2, 21, 22</sup>.

Los fumadores pasivos constituyen un importante grupo de riesgo puesto que inhalan la corriente secundaria de humo que contiene concentraciones proporcionalmente superiores de monóxido de carbono, nicotina y otros componentes tóxicos del humo. Se ha observado un aumento de las complicaciones vasculares en estos sujetos. En ellos se sugiere la existencia de un aumento de la adhesión-agregación plaquetaria con mayor riesgo de oclusión sobre las placas de ateroma <sup>22</sup>.

### **Mecanismos patogénicos de los componentes del tabaco:**

El tabaco influye en las dos fases fundamentales de la enfermedad cardiovascular: el desarrollo de la arteriosclerosis subyacente, y la progresión del accidente vascular agudo <sup>22</sup>.

Los mecanismos por los que el tabaco contribuye al desarrollo de arteriosclerosis son los siguientes <sup>28</sup>:

Fenómenos derivados de la nicotina:

- Aumento de la concentración plasmática de ácidos grasos libres.
- Aumento de las concentraciones plasmáticas de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL).
- Disminución de la concentración plasmática de lipoproteínas de alta densidad (HDL).
- Aumento de adhesividad y agregabilidad plaquetaria.
- Inhibición de la producción de PGI<sub>2</sub>.
- Aumento de la producción de tromboxano A<sub>2</sub>.
- Aumento de la concentración de fibrinógeno.
- Disminución de la vida media de las plaquetas.
- Daño directo al endotelio.

Fenómenos derivados del monóxido de carbono:

- Aumento del colesterol sérico.
- Disminución del aclaramiento de quilomicrones.
- Aumento de la adhesividad plaquetaria.

Por otro lado, el tabaco favorece la isquemia miocárdica por los siguientes procedimientos <sup>28</sup>.

1-Fenómenos derivados de la nicotina:

- Vasoconstricción.
- Espasmo coronario.
- Aumento de la frecuencia del pulso.
- Aumento de la contractilidad miocárdica.

2-Fenómenos derivados del monóxido de carbono <sup>28</sup>.

- Disminución del transporte de oxígeno.
- Disminución del aporte de oxígeno al miocardio.

### **Definición de fumador:**

Fumador es todo aquel individuo que consume algún tipo de tabaco (cigarrillos, pipa, puros o tabaco no inhalado) durante por lo menos el último mes. De acuerdo con la mayoría de los estudios el riesgo vascular aumenta a medida que se incrementa el número de cigarrillos consumidos, pero no existe un nivel de bajo riesgo de tabaquismo

<sup>28</sup>.

Se ha demostrado un importante aumento del riesgo entre los no fumadores y ex fumadores y aquellos que fuman de uno a cuatro cigarrillos al día. En general, el riesgo de fumar pipas o puros es para la enfermedad vascular inferior que el de aquellos que fuman cigarrillos, aunque sigue siendo superior que el de los no fumadores <sup>23, 28</sup>.

## **2. ALCOHOL**

Los estudios realizados sugieren el efecto adverso del alcohol en los bebedores importantes, así como un efecto menos perjudicial o incluso beneficioso en los bebedores ligeros y moderados. La evidencia de que el alcohol a dosis bajas es protector es aún inconsistente. En síntesis todos estos estudios permiten establecer las siguientes conclusiones <sup>2, 6, 19</sup>:

Los estudios casos-controles y longitudinales encuentran un riesgo menor de coronariopatía en los bebedores ligeros-moderados que entre los que no beben y los bebedores excesivos en ambos sexos <sup>23</sup>.

Se confirma un riesgo relativo mayor de coronariopatía en los alcohólicos crónicos <sup>28</sup>.

Se ha confirmado una relación inversa entre el consumo promedio de alcohol por habitante y la tasa de mortalidad coronaria en varios países (paradoja francesa) <sup>28</sup>.

Los estudios experimentales en animales evidencian menos arteriosclerosis en los bebedores <sup>23, 28</sup>.

### **Mecanismos implicados**

El consumo alcohólico modifica diversos puntos del metabolismo; entre ellos podemos destacar los siguientes: <sup>28</sup>

#### Metabolismo lipídico:

- Triglicéridos (aumento a grandes dosis)
- Colesterol de LDL (ligero descenso irrelevante)
- Colesterol de IDL (aumento sobre todo de HDL3)

#### Hemostasia:

- Agregación plaquetaria (inhibición)
- Cociente prostaciclina/tromboxano (aumenta)
- Tiempo de hemorragia por aspirina (prolongación)
- Liberación del activador del plasminógeno (aumenta)
- Fibrinógeno (disminuye)

Sensibilidad a la insulina: aumenta con consumos bajos.

Tensión arterial: consumos bajos se asocian a presiones arteriales menores; aumenta con consumos superiores a 30 g/día.

Acción antioxidante.

### **Definición del consumo de alcohol:**

Por consumo alcohólico se entiende una actividad del ser humano relacionada con la ingesta de bebidas de contenido alcohólico con independencia de su tipo de graduación.

28

### **3. CAFÉ**

Diversos estudios concluyen que sólo en las personas con el colesterol elevado se deben prohibir el uso de café en exceso. En cuanto al té aunque contiene cafeína no tiene la sustancia que incrementa el colesterol del café y por lo tanto no aumenta los niveles del mismo. En conclusión no existe asociación entre el consumo del café y el té y el riesgo cardiovascular, por lo tanto se considera en las personas normales que tanto el café como el té no influyen sobre su salud <sup>9, 30</sup>.

### **4. COCAÍNA**

Se ha demostrado que el consumo de cocaína produce aumento de la tensión arterial, de la frecuencia cardiaca y de la facilidad de formar coágulos dentro de las arterias coronarias. Además puede producir espasmo de dichas arterias. En la última década se han venido detectando infartos agudos de miocardio en gente menor de 40 años directamente relacionados con el consumo de cocaína <sup>9, 30</sup>.

El consumo de cocaína también se ha relacionado con otras enfermedades del corazón: arritmias malignas con resultado de muerte, inflamación del corazón (miocarditis), dilatación de las cavidades del corazón y pérdida de fuerza de su contracción (miocardiopatía dilatada), infección muy grave de las válvulas del corazón (endocarditis en los drogadictos que se inyectan cocaína por vía intravenosa debido a la entrada de microbios contenidos en la droga) <sup>9, 30</sup>.

### **5. HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

Desde el punto de vista clínico y también de las actuaciones comunitarias interesa enfocar la hipertensión arterial (HTA) como enfermedad y también como factor de riesgo cardiovascular <sup>7, 21</sup>.

En este sentido, el criterio que ha prevalecido es el de Pickering, quien argumentó desde 1972 que a pesar de la ausencia de una línea divisoria clara entre las cifras de tensión arterial considerables normales o patológicas, sin embargo, cuanto más

elevada fuera la presión arterial peor sería el pronóstico. Siendo la tensión arterial un dato cuantitativo, sus consecuencias estarían relacionadas con la magnitud numérica del aumento de presión <sup>21</sup>.

La presión arterial sistólica (PAS) se ha relacionado más que la presión arterial diastólica (PAD) con el riesgo de episodios cardiovasculares según los resultados del grupo no tratado del Medical Research Council y del EWPHE. El riesgo de ECV según la PAD se evidencia en los resultados del Pooling Project, estudio prospectivo con seguimiento observacional de 7.000 varones a lo largo de 8 años. En este estudio se dedujo que los individuos con PAD superior a 90 mmHg mostraban un riesgo coronario doble que el de los individuos con presiones inferiores a 80 mmHg. Por otro lado, en el Estudio de Framingham, la mortalidad llegó casi a duplicarse entre varones y mujeres hipertensos con respecto a los normotensos al cabo de 20 años de seguimiento. Finalmente, las diferencias son aún mayores al considerar la mortalidad cardiovascular. La mortalidad es aproximadamente tres veces superior entre los hipertensos que entre los normo-tensos <sup>21</sup>.

Nueva clasificación propuesta por Joint National Comité(JNC) para adultos a partir de los 18 años de edad

Categoría	Sistólica (mmHg)	Diastólica (mmHg)
Normal	130	85
Normal-alta	130-139	85-89
Estadio 1(ligera)	140-159	90-99
Estadio 2 (moderada)	160-179	100-109
Estadio 3 (grave)	180-209	110-119
Estadio 4 (muy grave)	>210	> 120

Todas estas proporciones se han obtenido considerando hipertensos a aquellos individuos con presión arterial superior a 159/94 mmHg y normotensos a aquellos con presiones inferiores a 140/90 mmHg. Sin embargo, también el grupo de hipertensos con cifras de PAS entre 140 y 160 mmHg y entre 90 y 95 de PAD (clásicamente conocida como hipertensión límite), presentan mayor riesgo que las personas con cifras inferiores de presión arterial. Por otra parte, la hipertensión sistólica aislada (HSA), ha sido considerada, según el Estudio de Framingham, un importante inductor de riesgo de episodios cardiovasculares. El riesgo de infarto de miocardio resultó mayor entre los que sufrían HSA para los diversos grupos de edad (de los 45 a los 85 años). De hecho, después de un seguimiento de 24 años se ha podido apreciar que el riesgo de muerte y sobre todo el de muerte cardiovascular es doble entre los que sufren HTA que entre aquellos que permanecían en cifras inferiores a 140/95 mmHg <sup>16, 21</sup>.

Los investigadores del Estudio de Framingham definieron HSA ante presiones arteriales sistólicas superiores a 160 mmHg con diastólica inferior a 95 mmHg. La incidencia de esta condición aumenta con la edad a partir de los 35 años, llegando a constituir el 57,4% de las hipertensiones en varones de edad igual o superior a 65 años y el 65,1% de las hipertensiones en mujeres del mismo grupo de edad <sup>16</sup>.

Respecto a dicha clasificación deben tenerse en cuenta algunas observaciones. En primer lugar las cifras a las que se hace referencia son significativas siempre que hayan sido tomadas sin medicación antihipertensiva, fuera de la situación de enfermedad aguda y siempre que sean el promedio de dos o más lecturas tomadas en 2 o más visitas tras la detección inicial <sup>21</sup>.

Cuando las cifras de PAS y PAD halladas correspondan a categorías diferentes (por ejemplo, 166 mmHg de PAS y 95 mmHg de PAD), el estadio correspondiente será el referido para la cifra más elevada (en el ejemplo citado se trataría de una HTA en estadio 2) <sup>21</sup>.

La clasificación del hipertenso debe especificar no sólo el estadio de HTA según las cifras, sino que debe añadir el diagnóstico de posible afectación de órganos diana y la coexistencia de factor o factores de riesgo cardiovascular acompañantes si se detectan. Por ejemplo, la situación de hipertensión en un paciente diabético con tensiones de 144/96 mmHg y signos de insuficiencia cardiaca se describirá como hipertensión de estadio 1 con afectación de órgano diana (insuficiencia cardiaca) y con otro factor de riesgo (diabetes) <sup>12, 23</sup>.

Para el tratamiento hay que insistir en el enfoque diagnóstico y terapéutico integral del hipertenso; no sólo es preciso disminuir unas cifras tensionales sino también proporcionar protección para sus órganos diana e incidir favorablemente sobre la patología asociada que frecuentemente coexiste con la HTA <sup>19</sup>.

## **6. PAUTAS PARA LA PREVENCIÓN PRIMARIA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LA POBLACIÓN GENERAL**

Se define como prevención primaria el conjunto de medidas destinadas a disminuir la incidencia de una enfermedad alterando la susceptibilidad del sujeto a la misma o reduciendo la exposición de los individuos al riesgo <sup>25</sup>.

Existen dos estrategias, generalmente complementarias, para la prevención primaria de una enfermedad: *a)* actuación sobre grupos determinados de riesgo o "estrategia de alto riesgo". En este caso se incluyen personas con presión arterial normal-alta, historia familiar de hipertensión e individuos con uno o más de los factores ambientales que contribuyen a la elevación de la presión arterial, y *b)* "estrategia de población", aplicable a grandes masas de población para retrasar o para la progresión de la presión arterial antes de que alcance los niveles del adulto <sup>23, 25</sup>.

### **Control de peso**

Muchos estudios han demostrado una relación entre el peso corporal y la presión arterial. Esta relación está presente en ambos sexos, en cualquier grupo étnico y tanto en la edad infantil como en la adulta. A medida que aumenta el peso corporal lo hace la presión arterial y, además, entre los sujetos de mayor índice de masa corporal la

prevalencia e incidencia de HTA es más elevada si los comparamos con sujetos de menor peso de las mismas características <sup>15, 25</sup>.

Por otra parte, está comprobado que la reducción de las cifras de presión arterial, o incluso modestos descensos de peso, producen un impacto positivo sobre las cifras de tensión arterial <sup>23</sup>.

Con la alta prevalencia de sobrepeso en nuestra sociedad, la probada eficacia e inocuidad de la aplicación de la dieta y los beneficios potenciales derivados de su aplicación sobre otras áreas de la salud, la reducción de peso representa una de las mejores intervenciones para la prevención primaria de la HTA <sup>6</sup>.

### **Reducción del consumo de cloruro sódico**

La mayoría de las sociedades desarrolladas consumen una dieta que contiene entre 100 y 200 mmol de sal por día. Estas cantidades son excesivas para las necesidades fisiológicas y también mayores que las que se consumen en sociedades menos desarrolladas <sup>6, 25</sup>.

Existen muchos estudios de observación que manifiestan una relación entre varias medidas de consumo de sodio y la presión arterial. En un reciente meta análisis de 24 comunidades, que recoge datos de 47.000 individuos, se sugiere que una diferencia de 100 mmol/día en el consumo de sodio se asocia a reducciones de presión arterial entre 5 mmHg en sujetos cuyas edades oscilan entre 15 y 19 años hasta 10 mmHg en sujetos que tienen entre 60 y 69 años <sup>8</sup>.

La media de prevalencia de HTA fue del 1,7% para los centros con bajo índice de masa corporal y bajo consumo de sodio, en contraste con el 11,9% de los centros con bajo índice de masa corporal pero alto consumo de sodio. La correspondiente prevalencia estimada para centros con bajo consumo de alcohol y bajo consumo de sodio fue del 1,7% en contraste con las poblaciones con bajo consumo de alcohol y alto consumo de sodio, que fue del 13,4% <sup>8</sup>.

En la respuesta a la reducción de sodio tanto en normotensos como en hipertensos encontramos dos poblaciones claramente diferenciadas, los sensibles y los no sensibles a la sal. Por lo tanto, sabemos que algunos segmentos de la población (viejos, pacientes sal sensibles, etc.) pueden experimentar mayores reducciones de presión arterial que otros tras la reducción del consumo de sodio. No obstante, la reducción severa del consumo de sodio se ha demostrado capaz de elevar la resistencia a la insulina y las concentraciones de lípidos plasmáticos <sup>8</sup>.

## **Reducción del consumo de alcohol**

En numerosos estudios en poblaciones de 100 hasta más de 80.000 participantes se ha demostrado la relación entre el consumo de 3 copas/día (más de 40 g de etanol/día) y los niveles elevados de presión arterial <sup>2, 15</sup>.

Diversos estudios han demostrado que la reducción del consumo de alcohol en bebedores de más de 40 g de etanol/día conlleva una reducción de la presión arterial y que ésta vuelve a sus niveles previos rápidamente tras la reintroducción del alcohol. Este fenómeno es similar en hipertensos y en normotensos <sup>15</sup>.

La restricción de la ingesta alcohólica ha demostrado en estudios experimentales y observacionales disminuir la presión arterial tanto en normotensos como en hipertensos, por lo que esta práctica puede ser una clara medida de prevención primaria de la HTA en personas que consumen más de 40 g de etanol/día <sup>15, 19</sup>.

## **Actividad física**

El aumento de la actividad física solo o como parte de un programa de pérdida de peso se propone con frecuencia como una medida para reducir la presión arterial. Los mecanismos por los que el ejercicio reduce la presión arterial no están claramente definidos; sin embargo, en la mayoría de los estudios, cuando se clasifica a los pacientes dependiendo del grado de actividad que realizan, se encuentra una relación inversa entre el grado de actividad física y la presión arterial sistólica y diastólica, y esto es así para ambos sexos, en todas las edades e independientemente del índice de masa corporal del sujeto. Asimismo, la prevalencia de hipertensión tiende también a ser menor en los sujetos con mayor actividad física que en los que realizan menos ejercicio <sup>19, 23</sup>.

En resumen, las evidencias de diversos estudios corroboran el valor del incremento de la actividad física, desde baja a moderada intensidad, como una adecuada intervención en la prevención primaria de la hipertensión arterial. Este efecto es independiente del grado de hipertensión o del sobrepeso basal del sujeto. Según lo anterior, la recomendación será realizar ejercicio dinámico (caminar, bailar, etc.), medida que junto a otras intervenciones puede ser valiosa en la prevención primaria de la HTA <sup>23</sup>.

## **7. COLESTEROL**

Aunque la arteriosclerosis es, sin duda, un proceso multifactorial, los conocimientos actuales avalan la hipótesis lipídica. La aterogénesis tiene lugar a través de varias etapas, a lo largo de décadas, que se inician con la aparición de la estría grasa en la primera década continuando con la estría fibrosa a partir de la segunda o tercera década y, finalmente, la placa complicada por hemorragia, trombosis o calcificación, que es el fenómeno responsable del evento clínico (infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, etc.) <sup>2, 24</sup>.

Este proceso se inicia con la disfunción endotelial a través de varias causas, entre las que sobresale la modificación, generalmente oxidativa, de la LDL. El endotelio alterado, funcional o estructuralmente, oxida la LDL, aumenta la permeabilidad a ésta y libera agentes quimiotácticos y mitógenos, semejantes al factor activador plaquetario (PDGF), que atraen monocitos a la pared arterial. Los monocitos se acumulan en el subendotelio arterial, se cargan de colesterol por endocitosis no controlada por el receptor de LDL y se transforman en células espumosas. Estas células liberan sustancias mitógenas y quimiotácticas que actúan sobre nuevos monocitos circulantes y células musculares lisas de la capa media. Bajo el efecto de estas sustancias, las células emigran y proliferan en la subíntima arterial, donde segregan colágeno, glicosaminoglicanos y se cargan de colesterol hasta transformarse en células espumosas <sup>6, 24</sup>.

Las placas fibrosa y ateromatosa están constituidas por diversas proporciones de células, fundamentalmente espumosas, detritus celulares, colesterol y otras sustancias extracelulares. La placa de ateroma, rica en lípidos y restos necróticos, es susceptible de complicarse por rotura, hemorragia intraplaca, trombosis mural o calcificación y causar el episodio vascular <sup>15</sup>. Colesterol HDL y riesgo cardiovascular

Son numerosos los estudios epidemiológicos que demuestran la existencia de una estrecha correlación inversa entre las concentraciones de cRDL y la prevalencia y mortalidad de causa cardiovascular, con valor predictivo potente e independiente, especialmente en mujeres. Por otro lado se sabe que las mujeres en edad fértil tienen una frecuencia de patología cardiovascular mucho más baja que los varones y ello parece estar en relación con unos niveles más elevados de HDL, ventaja que tiende a perder el sexo femenino con la menopausia y, confirmando lo anterior, recupera al recibir terapia hormonal sustitutiva con estrógenos que elevan el HDL <sup>2</sup>.

La potencia del HDL como predictor del riesgo ha sido estimada en un meta análisis, llegando a la conclusión de que aumentos de 1 mg/dl conllevan una disminución de la mortalidad cardiovascular del 1.5-2.7% en varones y del 2,5-4,7% en mujeres <sup>7</sup>.

### **Triglicéridos y riesgo cardiovascular**

Durante mucho tiempo se ha discutido el papel de los triglicéridos como factor de riesgo cardiovascular. En la actualidad existen datos suficientes que avalan su poder predictivo cuando coexisten con otros factores de riesgo, especialmente con niveles bajos de cHDL. Sin embargo, aún no está claro si la hipertrigliceridemia aislada es un factor de riesgo independiente. Esto puede ser debido a la heterogeneidad de las hipertrigliceridemias; así, mientras las partículas IDL, ricas en triglicéridos, son claramente aterógenas, los triglicéridos vehiculizados sobre todo por VLDL o por quilomicrones, de mucho mayor tamaño, no parecen ser aterógenos. Por otro lado, la distinción entre ambos tipos de partículas no puede realizarse con las determinaciones analíticas habituales <sup>7, 29</sup>.

En los últimos años ha cobrado mayor importancia la concentración de triglicéridos en la identificación del denominado síndrome X, en el que coexiste una moderada elevación de los triglicéridos con HDL baja, obesidad troncular, hipertensión arterial e intolerancia hidrocarbonada acompañada de un riesgo cardiovascular elevado y que parece tener como nexos patogénicos un estado de resistencia a la insulina con hiperinsulinismo <sup>7, 29</sup>.

Al ser la arteriosclerosis un proceso multifactorial del que se conocen varios factores de riesgo, no parece oportuno establecer una categorización del riesgo de enfermedad cerebrovascular (ECV), únicamente en virtud de unas concentraciones concretas de lípidos plasmáticos y parece obligado establecer un "riesgo global" basado en el análisis de presencia y grado de los principales factores de riesgo. Los factores de riesgo de enfermedad coronaria con entidad suficiente como para ser considerados de forma clara, además de la concentración de colesterol total y LDL, en esta categorización son los siguientes: hipertensión, obesidad, tabaquismo, HDL inferior a 35 mg/dl, sedentarismo, sexo masculino, posmenopausia, diabetes, historia familiar de ECV precoz, y antecedentes personales de ECV. De acuerdo con la presencia de los mencionados factores de riesgo, podemos definir diversos niveles de riesgo <sup>29</sup>.

El principal objetivo del tratamiento hipolipemiante es frenar el desarrollo del proceso ateroma-toso. Por esta razón, el tipo de intervención a desarrollar ante un paciente dependerá de concreto su riesgo cardiovascular global <sup>3,29</sup>.

## **8. DIABETES MELLITUS**

El riesgo se eleva independientemente de su asociación con otros factores de riesgo como hipertensión, obesidad y dislipidemia, pero con mucha frecuencia coexiste con estos y otros factores de riesgo. Las mujeres premenopáusicas con diabetes tienen la misma incidencia de enfermedad coronaria que los hombres del mismo grupo de edad. El paciente diabético se considera de alto riesgo para enfermedad coronaria y cuando la desarrolla, su pronóstico es pobre <sup>2, 3, 19</sup>.

### **F. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS:**

#### **1. OBESIDAD Y SOBREPESO**

La aceptación de la obesidad como factor de riesgo independiente o asociado estaría sometida a una serie de consideraciones, siendo un posible factor determinante la edad del sujeto <sup>8, 18</sup>.

Se admite que la obesidad constituye un factor de riesgo asociado enormemente importante, que en un momento determinado de la vida de un individuo puede actuar como independiente. Frente a estudios epidemiológicos que sugieren que el riesgo cardiovascular vendría determinado por la alta frecuencia con la que se asocia a otros

factores, como la HTA, la hiperlipemia, la hiperglucemia y el sedentarismo, existen otros que concluyen que se trata de un factor de riesgo independiente para enfermedad coronaria, al menos para hombres menores de 40 años <sup>18</sup>.

### **Mecanismos patogénicos de la obesidad**

Los mecanismos por los que la obesidad puede condicionar una mayor morbimortalidad cardiovascular serían preferentemente: repercusión hemodinámica directa sobre el aparato cardiovascular, y frecuente asociación a otros factores de riesgo <sup>18, 21</sup>.

Existen dos patrones de obesidad en función de las características de la distribución de la grasa corporal: obesidad central o androide y la obesidad periférica o ginecoide, la cara, cuello, hombros y parte superior del abdomen, mientras que en el tipo periférico la grasa predomina en la zona gluteofemoral. Ambos tipos de obesidad comportan un diferente riesgo cardiovascular, siendo el tipo central el que característicamente más se asocia a éste <sup>18</sup>.

La medida del pliegue subescapular y el cociente cintura/cadera permite diferenciar ambos tipos de obesidad. La obesidad central se asocia frecuentemente a una serie de anomalías metabólicas y hormonales como son la hiperlipemia, intolerancia hidrocarbonada o diabetes mellitus tipo II, HTA y Lloví. Todos estos factores condicionan un alto riesgo cardiovascular. El sustrato podría consistir en una resistencia a la insulina con hiperinsulinemia. Este tipo de obesidad se asocia a un mayor riesgo tanto de cardiopatía isquémica como de enfermedad cerebrovascular <sup>18, 25</sup>.

El control del peso constituye la medida más eficaz para prevenir el desarrollo de HTA y contribuye además a la prevención y reducción de la hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia así como de la hiperglucemia, situaciones con las que frecuentemente se asocia. La obesidad es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de diabetes mellitus no insulino dependiente <sup>18</sup>.

### **Criterios de evaluación y definición de obesidad**

La cuantificación del sobrepeso u obesidad debe realizarse por el índice de masa corporal (IMC), definido como el peso (kg)/talla<sup>2</sup> (m). Se considera sobrepeso un IMC entre 25-30 kg/m<sup>2</sup> y obesidad cuando éste supera a 30 <sup>18</sup>.

En la obesidad central la medida del pliegue subescapular y el cociente cintura/cadera superan 2,5 y 0,85 cm. Respectivamente, encontrándose por debajo de estos valores en la obesidad periférica <sup>18</sup>.

Valores del cociente cintura/cadera superiores a 0,95 suponen un índice de riesgo de asociación a enfermedad cardiovascular <sup>18</sup>.

## Requisitos para la valoración del obeso

Cuantificar la obesidad. Un IMC superior a 35 define una obesidad mórbida cuyo tratamiento presenta una serie de dificultades y posibles indicaciones terapéuticas específicas como son la cirugía, por lo que debe ser enviado al especialista <sup>24</sup>.

Calcular el peso teórico ideal. Los valores ideales del IMC son de 25-26 kg/m<sup>2</sup> para el varón y 26 para la mujer <sup>18, 19</sup>.

Medir el cociente cintura/cadera, como forma de identificar la obesidad central y valorar el riesgo cardiovascular <sup>8, 18</sup>.

Preguntar por la existencia de enfermedades asociadas que requieran intervención o puedan modificar la actitud terapéutica <sup>24</sup>.

Descartar causas de obesidad secundaria.

Realizar una encuesta dietética dirigida sobre todo al consumo de hidratos de carbono y alcohol <sup>18</sup>.

Conocer los factores sociales acompañantes capaces de influir en la respuesta al tratamiento (apoyo familiar, tipo de actividad laboral, horario comidas, etc.) <sup>28</sup>.

Valorar la actitud del paciente ante la primera visita, como parámetro predictivo del grado de colaboración e indicador de motivación <sup>8</sup>.

## 2. SEDENTARISMO

Se acepta de forma mayoritaria que el sedentarismo como estilo de vida se asocia con un factor de riesgo aumentado de la enfermedad coronaria y que es un factor de riesgo independiente y generalmente interactuante con otros. Su modificación consigue grandes beneficios porque a la vez influye favorablemente sobre los otros factores a los que se asocia <sup>6, 23</sup>.

### Bases científicas

Aunque no se ha realizado ningún estudio específicamente dirigido a analizar el papel del ejercicio como factor protector de enfermedad cardiovascular, el análisis de conjunto de distintos ensayos clínicos y estudios sobre poblaciones diversas permite afirmar que el ejercicio supervisado por el médico puede reducir la tasa de mortalidad en los sujetos sanos y en los pacientes con cardiopatía coronaria. El efecto preventivo se observa incluso cuando el ejercicio realizado es ligero, para cualquier tipo de actividad, y es mayor cuando el que se practica es del tipo aeróbico o dinámico que con el isométrico, y cuando se ejercitan todos los grupos musculares mayores <sup>21, 28</sup>.

Los cambios positivos que se establecen con el ejercicio continuado incluyen:

- Un descenso ligero en la tensión arterial.
- Una elevación de las concentraciones de colesterol de HDL.
- Una disminución de la concentración de triglicéridos.
- Ayuda a la pérdida de peso.
- Mejora de la tolerancia al ejercicio.
- Mejora en el metabolismo hidrocarbonado.
- Tiene efectos psicológicos beneficiosos.

Puede afirmarse con seguridad que los efectos beneficiosos del ejercicio superan sus riesgos incluso cuando el ejercicio es intenso <sup>2, 3,28</sup>.

### **Nivel de actividad protectora**

Se considera no sedentaria una actividad durante el trabajo que implique la realización de ejercicio durante toda la jornada laboral. Si la actividad durante el trabajo no es protectora, se recomienda ejercicio moderado, no agotador, durante el tiempo libre con sesiones de 20 a 30 minutos a días alternos o caminar durante una hora diaria <sup>21, 28</sup>.

### **Detección**

Debe recogerse en toda historia clínica los hábitos con respecto a la actividad física, el tipo de ejercicio, la frecuencia y la duración de éste <sup>21, 28</sup>.

### **3. ESTRÉS:**

Todos debemos mantener en nuestro diario vivir adecuados u óptimos niveles de estrés físico y mental; el nivel óptimo, da lugar a una sensación de confianza, control y de ser capaz de llevar acabo tareas, retos y demandas concretas. La cantidad justa de estrés produce el estado de alerta, necesario para mantener un rendimiento físico y mental que nos permita ser productivos y creativos. Los niveles desfavorables de estrés físico y mental usualmente se producen por el tipo de personalidad de cada individuo, por acontecimientos vitales, presión laboral, familiar, o factores sociales y ambientales. Los niveles desfavorables de estrés constituyen una enfermedad por si solo que pueden conducir a otro tipo de dolencias, afectando el sistema cardiaco, endocrino e incluso envejecimiento prematuro <sup>22</sup>.

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

Test de estrés como factor de riesgo para hipertensión arterial (Maria del Socorro Urrego, psicóloga de la Universidad Católica de Colombia)<sup>22</sup>.

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

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

#### 4. ESTRÓGENOS:

Falta todavía mucho por aclarar. Las mujeres menores de 45 años tienen un riesgo entre 6 a 8 veces menor que los hombres. Sin embargo, cuando se les ha administrado estrógenos a los hombres, la incidencia de cardiopatía isquémica en ellos se incrementa. En mujeres, los anticonceptivos incrementan el riesgo en 2 a 4 veces y en más de 20 veces en mujeres fumadoras de más de 35 años de edad <sup>1, 9, 30.</sup>

#### 5. FIBRINÓGENO

Niveles altos de fibrinógeno incrementan en 2 veces el riesgo en hombres, con una relación lineal, según el estudio Framingham. El gradiente de riesgo fue más alto en mujeres de 50 años y ausente en hombres de 70 años <sup>9, 17, 30.</sup>

La Viscosidad sanguínea está estrechamente ligada a los niveles de fibrinógeno. No hay tratamiento específico disponible para disminuir sus niveles, excepto en fumadores, en quienes suspender el hábito de fumar disminuye las concentraciones <sup>9, 17, 30.</sup>

#### 6. PROTEÍNA C-REACTIVA (PCR)

También se ha asociado a enfermedad coronaria y parece ser un promisorio predictor de riesgo y de muy bajo costo. Aunque su papel en esta enfermedad no ha sido completamente aclarado, se ha establecido que en condiciones de isquemia se activa la fosfolipasa A2 y genera lisofosfatidilcolina formando un sustrato sobre el cual se fija

PCR, conformando un complejo molecular que activa el complemento. El uso de aspirina y estatinas disminuye de manera significativa los niveles séricos de PCR, independiente del efecto sobre el colesterol<sup>9, 30</sup>.

## **7. HIPERGLUCEMIA**

La diabetes mellitus constituye un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular, que en el caso de cardiopatía isquémica es mayor para la mujer que para el varón. Este mayor riesgo se pone ya de manifiesto en mujeres premenopáusicas, eliminando la protección cardiovascular que presentan durante este período<sup>23</sup>.

En la diabetes mellitus tipo I la prevalencia de la enfermedad cardiovascular aumenta con su tiempo de evolución y es mucho más evidente en aquellos pacientes con neuropatía. A diferencia de ésta, la diabetes tipo II se asocia muy frecuentemente a otros factores de riesgo como son la obesidad, la hiperlipemia y la HTA, pudiendo subyacer, como nexo de unión entre estos factores, un estado de resistencia a la insulina<sup>6, 19, 23</sup>.

La resistencia a la insulina con hiperinsulinismo secundario es un factor de riesgo cardiovascular. Se ha demostrado una relación positiva entre las concentraciones de insulina y la mortalidad cardiovascular, preferentemente coronaria, independientemente de otros factores de riesgo como la HTA o la hipercolesterolemia<sup>23</sup>.

Existe una correlación positiva entre las concentraciones de insulina en ayunas y los niveles de presión arterial sistólica y diastólica así como con las concentraciones de colesterol total, LDL y triglicéridos. La relación es inversa con el HDL colesterol. Por otro lado, estudios epidemiológicos han evidenciado la asociación entre HTA, hiperglucemia, dislipidemia, obesidad y resistencia a la insulina (síndrome X o síndrome de Reaven), todos ellos factores favorecedores del desarrollo de arteriosclerosis<sup>18</sup>.

### **Datos epidemiológicos**

El Estudio de Siete Países demostró una estrecha relación entre el consumo de grasa saturada de las poblaciones con sus concentraciones de colesterol y de éstos con la tasa de mortalidad cardiovascular. Un hallazgo importante de este estudio fue que cuando el colesterol no está ni siquiera moderadamente elevado el resto de los factores de riesgo de enfermedad coronaria pierden su poder predictivo de la cardiopatía isquémica, aunque los mantengan para otros procesos<sup>8</sup>.

La Organización Mundial de la Salud informó en 1999 que la cifra de personas que padecían de ésta enfermedad ascendía a aproximadamente 600 millones en todo el mundo y que casi 3 millones de ellas morían cada año como resultado de esta

enfermedad. Siete de cada 10 personas con hipertensión no reciben tratamiento adecuado, de acuerdo con la OMS y la Sociedad Internacional de Hipertensión (SIH) <sup>15</sup>.

La Organización Panamericana de la Salud estimó que en el transcurso de los próximos diez años, habrá 20.7 millones de muertes por enfermedad cardiovascular, de las que unas 2.4 millones serán atribuibles a la hipertensión arterial, en la región de las Américas. Se calcula que la prevalencia de hipertensión en los países latinoamericanos y del Caribe fluctúa entre el 8% y el 30% <sup>15</sup>.

En México, la tasa de mortalidad por enfermedad cardiovascular señalada por la OPS para el año 2000, fue de 178.1 por cada 100,000 personas. La tasa de mortalidad atribuida a la enfermedad hipertensiva en 1995 fue de 12.84 por cada 100,000 hombres, y de 15.22 por cada 100,000 mujeres <sup>15</sup>.

En la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas de 1993, la prevalencia de este padecimiento fue del 26.6% y se estimó que cerca de la mitad de la población mayor de 50 años padecía hipertensión arterial. Otros estudios epidemiológicos realizados en México han encontrado cifras diferentes. En uno de ellos, publicado en 1999, los autores señalan que la prevalencia de hipertensión en la población urbana de México encontrada fue del 28.1% en mujeres, y del 37.5% en hombres <sup>15</sup>.

En una revisión reciente de 9 estudios epidemiológicos, utilizando análisis multivariante, se demostró que el efecto independiente del colesterol sobre el riesgo de cardiopatía isquémica se materializa en un incremento del 9,1% por cada 10 mg/dl de aumento del colesterol sérico, lo que equivale, aproximadamente, a un aumento del 2% en la tasa de cardiopatía isquémica por cada 1% de aumento en la concentración de colesterol total plasmático <sup>23</sup>.

## **Estudios de Intervención**

El Estudio Oslo es, dentro de los de intervención dietética, un modelo de lo que puede lograrse con los cambios de hábito de la población general. En el grupo de intervención sometido a dieta pobre en grasas animales y abandono del tabaco, se consiguió una reducción del 50% en la incidencia de cardiopatía isquémica, con un descenso del 10% del colesterol comparado con el grupo control no sujeto a recomendaciones sobre sus hábitos higienodietéticos. El estudio estadístico demostró que sólo el 25% del descenso en la incidencia de cardiopatía isquémica dependía del tabaco <sup>8</sup>.

En un estudio más reciente (Lifestyle Intervention Trial) realizado en un pequeño grupo de pacientes muy motivados, sometidos a una dieta casi vegetariana (menos del 10% de las calorías procedieron de la grasa), con programa de ejercicios físicos, tratamiento del estrés y abandono del tabaco, se demostró angiográficamente una regresión significativa de la arteriosclerosis, proporcional al grado de adherencia al programa, con un descenso del 24% en la concentración de colesterol total y del 37% en la de LDL, partiendo de niveles moderados (227 mg/dl y 152 mg/dl, respectivamente) <sup>8</sup>.

Existen numerosos estudios de intervención farmacológica que demuestran un descenso de la incidencia y mortalidad por ECV proporcional a la disminución conseguida en los niveles de colesterol, con una relación de 1:2, es decir, que un descenso del 1% en la concentración del colesterol se acompaña de una disminución del 2% en la tasa de mortalidad esperada por cardiopatía isquémica, confirmando los datos proporcionados por los estudios epidemiológicos <sup>8</sup>.

Se han publicado al menos 9 trabajos de intervención farmacológica en los que se valora angiográficamente el efecto de la terapéutica hipolipemiante. Los resultados demuestran, en ambos sexos, una disminución de la progresión y (en la mayoría de los casos) una regresión significativa de las placas de ateroma, confirmando los resultados obtenidos en la arteriosclerosis experimental <sup>8</sup>.

El estudio de la asociación de *Helicobacter pylori* (*H. Pylori*), con la enfermedad cardiovascular, es decir, cardiopatía coronaria y enfermedad isquémica cerebrovascular, esta poco estudiado ya que sólo dos grupos de investigadores han presentado resultados, los cuales son contradictorios. Cunningham et al informaron de la presencia de *H. pylori* en placas ateromatosas (First European Congress of Chemotherapy), mientras que Blasi et al, en un estudio efectuado en muestras quirúrgicas de aneurismas aórticos, no lograron identificar la presencia de *H. pylori* en ninguna de las 51 muestras, a pesar de que 47 de estos pacientes eran seropositivos para esta bacteria. Por otra parte, se sabe que las bacterias que presentan resistencia al suero, es decir, a la actividad lítica del complemento, sobreviven durante más tiempo en el torrente sanguíneo, lo que les permite colonizar otras zonas del organismo. Al respecto, *H. pylori* es susceptible a la actividad bactericida del suero humano, lo que se debe principalmente a la activación de la vía alterna del complemento y existe variación en la unión de las diferentes cepas a C3, lo que hace poco probable su supervivencia en el torrente sanguíneo <sup>20</sup>.

Como dato interesante también podemos citar que en la enfermedad cardiovascular la hipertensión arterial es el predictor más importante de enfermedad cardiovascular en la población diabética, encontrándose como factores de riesgo más importantes para su apareamiento, sexo, edad, raza, nivel socioeconómico, factores genéticos, peso al nacer, actividad física y probablemente consumo de alcohol, también se encontró asociado a dislipidemias <sup>2</sup>.

En el estudio Factores de Riesgo para Infarto Agudo del Miocardio realizado en el Ministerio de finanzas Públicas en Guatemala en octubre del 2001, se encontró que el sexo más afectado es el masculino; los factores que más aumentan este riesgo son el sobrepeso y obesidad, sedentarismo e hipertensión presentando una frecuencia baja la hipertensión arterial, diabetes y tabaquismo. El riesgo global en las personas en que se realizó el estudio es de leve a moderado de padecer un infarto agudo del miocardio (IAM) en los próximos 5 años <sup>21</sup>.

## G. MONOGRAFÍA DE JALAPA

Situado en la región 4 sur oriental, su cabecera departamental es jalapa limitada al norte con los departamentos De Progreso y Zacapa al sur con los departamentos De Jutiapa y Santa Rosa al oeste con el departamento de Chiquimula y al este con el de Guatemala se ubica en latitud 14°38'02'' y longitud 89°58'52'' cuenta con una extensión territorial 2063 Km. cuadrados la cabecera departamental se encuentra a una distancia de 174km aproximadamente de la capital y mas o menos 1362 metros sobre el nivel del mar <sup>11</sup>.

Su integración política se encuentra conformada de la siguiente manera: se divide incluyendo su cabecera departamental en 7 municipios y estos son: 1 Jalapa, San Pedro Pinula, 3, San Luis Jilotepeque, 4 San Manuel Chaparrón, 5 San Carlos Alzatate, 5 Monjas, 7 Mataquescuintla <sup>11</sup>.

Conocida como la morena climatologica de oriente, fue creado por el decreto numero 107 del 24 de noviembre de 1873.

La feria titular se celebraba por acuerdo del 26 de agosto de 1881, los días 29-31 de diciembre, pero por acuerdo del 28 de agosto de 1997, se cambió y se celebra del 2-5 de mayo con el nombre de feria de la cruz; el idioma principal que se habla es el español, el idioma indígena es el pocoman, que se encuentra en vías de extinción ya que solo los ancianos de algunos municipios lo hablan <sup>11</sup>.

### Características generales de población y vivienda 2002

Municipio	Población	Vivienda
Jalapa	105796	23256
San Pedro Pinula	43072	9132
San Luis Jilotepeque	20696	5125
San Manuel Chaparrón	7206	1986
San Carlos Alzatate	12207	2053
Monjas	21069	4888
Mataquescuintla	32860	7699
	242926	51139

Fuente: Censo de población del 2002 del INE

### Características generales de población 1994

Nombre del lugar	Sexo		Grupo de edad				Grupo étnico	
	Hombres	Mujeres	0-6	7-14	15-64	64+	Indígena	No Indígena
Jalapa	10,000	11,774	4,029	4,536	12,109	1,100	706	20,346
Col. Linda Vista	531	586	206	255	612	44	63	1031
Col. Caseros	108	140	53	57	126	12	10	234
Col. castañaza	137	160	57	73	150	17	29	263
Col. panorámica de Yumay	125	140	63	67	126	09	15	238
Col. bosques de Viena	78	74	36	36	78	2	18	132

Fuente: Censo de población y vivienda de INE, 1994

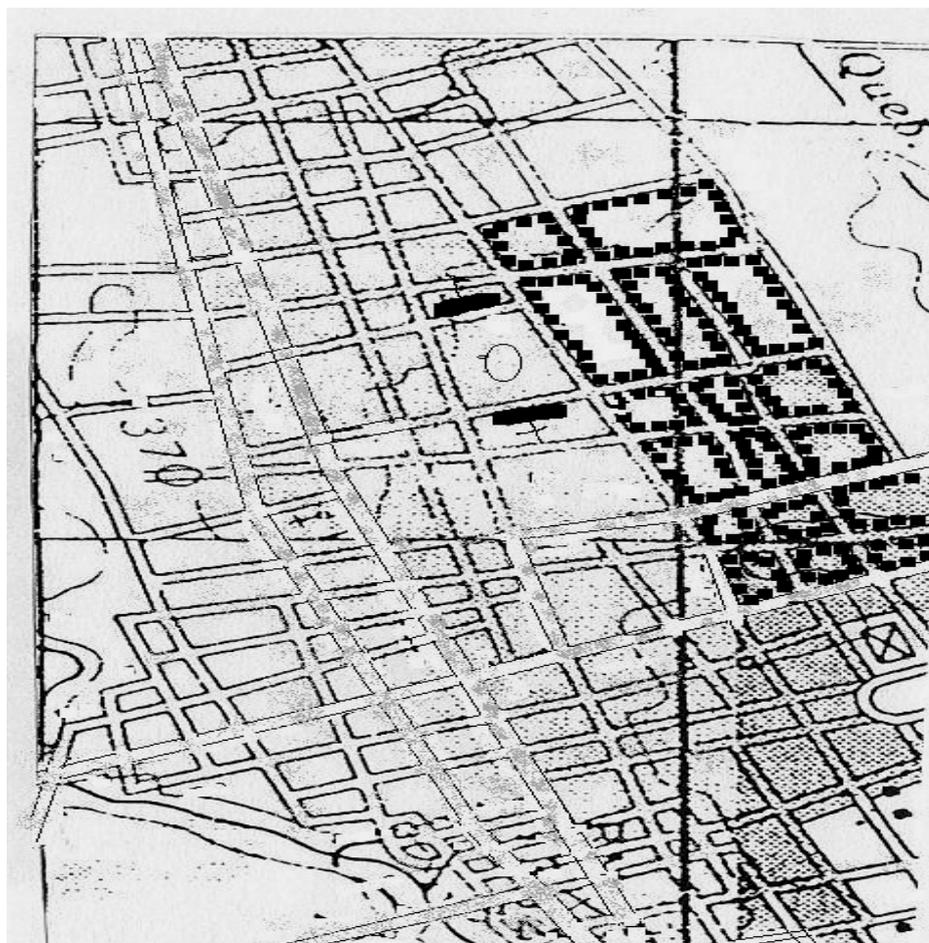
### Características generales de población y vivienda 1994

Nombre del lugar	Tipo de local						Instalación		
	Casa formal	Apartamento	palomar	ranchero	improvisada	Otro tipo	Agua	drenaje	Eléctrica
Jalapa	4,795	2	94	0	33	1	4,098	3,535	4,165
Col. Linda Vista	225	0	0	0	3	0	210	207	214
Col. Caseros	53	0	0	0	0	0	39	24	46
Col. castañaza	64	0	0	0	0	0	40	25	52
Col. panorámica de Yumay	62	0	0	0	0	0	46	14	48
Col. Bosques de Viena	44	0	0	0	1	0	19	4	17

Fuente: Censo de población y vivienda INE.1994

## 1 CROQUIS DE JALAPA.

Barrio Esperanza.



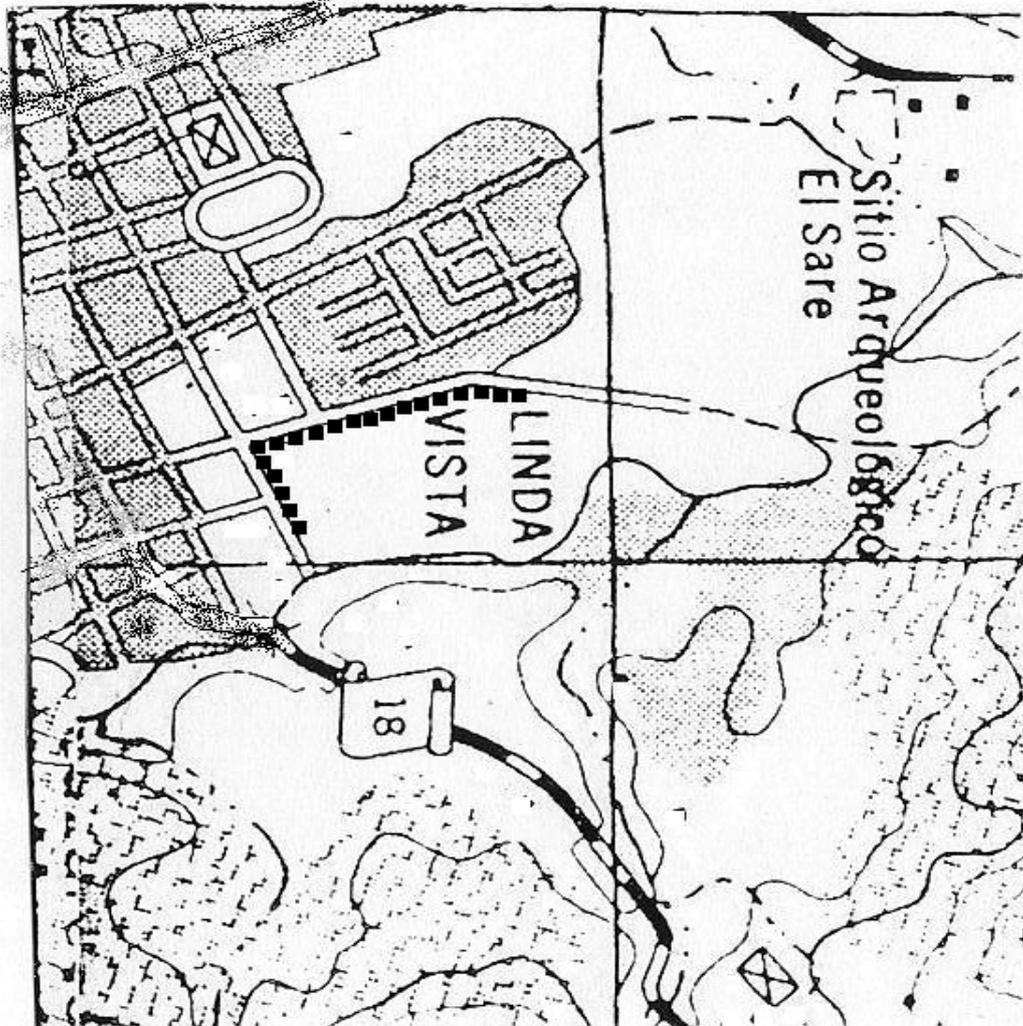
Casas encuestadas 245	■
Iglesia	+
Municipalidad	▲
Parque	○
Estadio	◌
Puntos cardinales	O S— —N

Barrio san Francisco.



Casas encuestadas 180	■
Iglesia	+
Municipalidad	■ N
Parque	○
Estadio	◡
Puntos cardinales	0 S   N

Colonia Linda Vista.



Casas encuestadas 20	■
Iglesia	+
Municipalidad	▲
Parque	○
Estadio	⬭
Puntos	o

cardinales	
------------	--

## VI. MATERIAL Y METODO

### 1) Tipo de estudio:

Descriptivo, de tipo transversal

### 2) Unidad de análisis

Adulto mayor de 18 años que estuvo presente en el momento de la visita domiciliaria,

### 3) Área de estudio:

Área urbana del municipio de Jalapa, departamento de Jalapa

#### TOTAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DE JALAPA, ÁREA URBANA Y RURAL, 1994

	AREA URBANA	AREA RURAL
<b>HABITANTES</b>	23853	98606
<b>VIVIENDAS</b>	5243	9802

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

### 4) Universo y muestra:

**Universo:** hombres y mujeres población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana del Municipio de Jalapa, Departamento de Jalapa.

**Muestra:** Se aplicó un muestreo aleatorio estratificado, se hizo una selección de las viviendas basada en los croquis de las áreas urbanas, para tener una muestra de cada barrio, zona, colonia del casco urbano del Municipio de Jalapa, Departamento de Jalapa, aplicando el estudio a **una** persona mayor de 18 años que se encuentre en la casa elegida. Se aplicó la siguiente fórmula:

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

z = Nivel de confianza (1.96)

p = Prevalencia (0.05)  
q = 1 – p (0.95)  
d = Error (0.02)

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

$$nf = \frac{n}{1+n/N} = \frac{456}{1+(456/5243)} = 419 + 10\%$$

Tamaño de la muestra fue de **462**.

### **CONFORMACIÓN HABITACIONAL DEL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE JALAPA, DEPARTAMENTO DE JALAPA, PARA 1994.**

POBLACION	VIVIENDAS	PORCENTAJE	VIVIENDAS ENCUESTADAS
Jalapa	4795	92	425
Col. Linda vista	225	4	20
Col. Caseros	53	1	4
Col. Castañanza	64	1	4
Col. Panorámica de Yuman	62	1	4
Col. Bosques de Viena	44	1	4
Totales	5243	100	462

Fuente: Censo de población y vivienda INE, 1994

- El muestreo que se realizó en la localidad fue proporcional al número de viviendas de su conformación habitacional y se llevó a cabo al azar.

#### **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:**

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

#### **6) Definición y Operacionalización de variables:**

Los factores de riesgo que se evaluaron 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.

### DEFINICION Y OPERALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Prevalencia De enfermedad Cardiovascular</b>	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 Jalapa, Jalapa. <b>Casos nuevos +antiguo Población total</b>	Tasa	De intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi-Info 6 y 2002
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>1. Edad:</b> 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
	<b>2. Género:</b> Diferencias biológicas entre las personas, diferenciándose en femenino y masculino	Condiciones físicas que determinan el ser humano como hombre o mujer	Femenino Masculino	Nominal		

### CONTINUACIÓN DE DEFINICION Y OPERALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
	<b>3. Estado civil: *</b> 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	<b>4. Etnia:</b> 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	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
---	---	--	--------------------------------	---------	---	----------------------------------

#### CONTINUACIÓN DE DEFINICION Y OPERALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
	<b>4. Etnia:</b>	Garífuna: Pertenece al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefalo, cabello crespo	Indígena Garífuna Ladino	Nominal		

<p><b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b></p>		<p>y platirrinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana. Ladino: Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos. Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni garífuna, cuyo idioma materno es el castellano.</p>			<p>Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica</p>	<p>Encuesta de recolección de datos</p>
---	--	---	--	--	--	---

**CONTINUACIÓN DE DEFINICION Y OPERALIZACION DE VARIABLES**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
	<p><b>5. Escolaridad</b> Años de estudio cursados según el sistema educativo</p>	<p>Grado académico que posee el entrevistado</p>	<p>Analfabeta Primaria Básicos Diversificado Nivel Superior</p>	<p>Ordinal</p>		

<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>6. Ocupación:</b> * Actividad laboral a la que se dedica una persona	Actividad realizada de forma regular, en la cual recibe remuneración. Se incluye ser ama de casa como ocupación, aunque no genere ingreso económico alguno. Obrero: Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual, más que intelectuales. Agricultor: Persona que administra y dirige una explotación agrícola.	Obrero Agricultor Profesional Ama de casa Estudiante Ninguna Otros	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
--	--	---	--	---------	---	----------------------------------

**CONTINUACIÓN DE DEFINICION Y OPERALIZACION DE VARIABLES**

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Escala</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Instrumento</b>
	<b>6. Ocupación:</b>	Profesional: Individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo de profesionales. Ama de casa: Dueña del hogar	Obrero Agricultor Profesional Ama de casa Estudiante	Nominal		

<p><b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b></p>		<p>que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria.  Oficios domésticos:  Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para realizar determinadas tareas y prestar servicios personales en la casa.  Estudiante:  Individuo que se dedica a estudiar y no está en la población económicamente activa.  Ninguna:  Individuo que no realiza actividad alguna</p>	<p>Ninguna  Otros</p>		<p>Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica</p>	<p>Encuesta de recolección de datos</p>
---	--	--	---------------------------	--	--	---

**CONTINUACIÓN DE DEFINICION Y OPERALIZACION DE VARIABLES**

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

<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>7. Antecedentes familiares:</b> 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 cerebrovascular 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
	<b>8. Antecedentes personales:</b> 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 cerebrovascular Diabetes mellitus	Nominal		
	<b>9. Tabaquismo:</b> 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		

### CONTINUACIÓN DE DEFINICION Y OPERALIZACION DE VARIABLES

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

<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>10. Consumo de alcohol:</b> Acción de consumir bebidas alcohólicas	Frecuencia semanal con que consume cerveza, vino o licor (ron, whisky, etc.)	No consumidor Ex – consumidor Consumidor de cerveza, vino o licor: Ocasional Diario Fin de semana	Nominal	Entrevista 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
	<b>11. Hábitos alimenticios:</b> 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		
	<b>12. Actividad Física:</b> 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		
	<b>13. Nivel de conocimientos:</b> 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		Nominal		

### CONTINUACIÓN DE DEFINICION Y OPERALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición	Definición	Unidad de	Escala	Procedi-	Instru-
----------	------------	------------	-----------	--------	----------	---------

	Conceptual	Operacional	medida		mientos	mento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>13. Nivel de conocimientos:</b>	<p>Dieta alimenticia: Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poliinsaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.</p> <p>Ejercicio físico: Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante 30 minutos como mínimo es importante.</p> <p>Consumo de alcohol: Opinión acerca de la capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.</p> <p>Tabaquismo: Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.</p>	<p>Opinión expresada por el encuestado con respuesta afirmativa o negativa a las siguientes preguntas:</p> <p>Peso normal</p> <p>Alimentación adecuada</p> <p>Realización de ejercicio</p> <p>Consumo de alcohol</p> <p>Consumo de tabaco</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

**CONTINUACIÓN DE DEFINICION Y OPERALIZACION DE VARIABLES**

Variable	Definición	Definición	Unidad	Escala	Procedi-	Instru-
----------	------------	------------	--------	--------	----------	---------

	Conceptual	Operacional	de medida		mientos	mento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>14. Estrés:</b> Agresión física, emocional, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del individuo	Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada. < 7 puntos: normal 8-15 puntos: moderado > 16 puntos: severo	Normal Moderado Severo	Nominal	Entrevista 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
	<b>15. Presión arterial:</b> Presión que ejerce la sangre contra las paredes arteriales	Presión obtenida mediante esfigmomanómetro aerobio y estetoscopio. < 139/89 mm Hg: normal > 139/89 mm Hg: hipertenso	Normal Hipertenso	Nominal		
	<b>16. Índice de masa corporal:</b> Escala de medición para relacionar el peso con la talla.	Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado. < 18: bajo peso 18-24.9: normal 25-29.9: sobrepeso 30-34.9: obesidad G I 35-39.9: obesidad G II 40 ó más: obesidad mórbida	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad grado I Obesidad grado II Obesidad mórbida  IMC= <u>Peso Kg</u>  Talla	Nominal		

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

## 7) INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS:

- Encuesta  
(Ver anexos)

## 8) PRESENTACION DE RESULTADOS Y TIPO DE TRATAMIENTO ESTADISTICO:

El procedimiento de prueba utilizado para el estudio es el *test estadístico de Chi o ji-cuadrado* ( $X^2$ ).

$$\text{Chi o ji-cuadrado} = \frac{(ad - bc)^2 N}{(a+b)(c+d)(b+c)(b+d)}$$

En donde la aplicación de la fórmula correspondiente a su cálculo determina un valor de  $X^2$  que en función del número del grado de libertad que en esta investigación es 1 (calculado como  $[(n_1-1) + (n_2-1)] + 1$ ; donde  $n_1$  = número de columnas y  $n_2$  = número de filas) dará lugar a un "Valor del estadístico p",  $\text{Chi}^2 = \pm 3.84$  (si  $\text{Chi}^2 > 3.84$  "p" es significativo;  $\text{Chi}^2 < 3.84$  "p" es no significativo). Este valor indica la probabilidad de equivocarse si se acepta que las dos variables analizadas están realmente asociadas, o dicho de otra manera, la probabilidad de que las dos variables analizadas tengan una asociación real (no debida al azar).

El valor de p que se considera límite aceptado para afirmar que dos variables están asociadas es de 5% de probabilidad de equivocarse o un 95% de probabilidad de acertar si se acepta que existe una asociación entre las dos variables ( $p = 0.05$ ).

En los estudios de investigación comprobando riesgos, se utilizan hipótesis estadísticas. La primera *Hipótesis Nula, la que debe probarse* ( $H_0$ ). Esta se establece con el propósito de ser rechazada. Si esta resulta *no rechazada*, se dirá que los datos sobre los cuales se basa la prueba, no proporcionan evidencia suficiente que cause el rechazo. Si el procedimiento de prueba conduce al *rechazo*, se concluye que los datos disponibles no son compatibles con la hipótesis nula, pero que sirven de apoyo a alguna otra hipótesis. Esta otra hipótesis se conoce como *hipótesis alterna o alternativa* ( $H_A$ ).

Las frecuencias observadas en una tabla de contingencia (2x2) son discretas, por lo que da lugar a una estadística discreta,  $X^2$ , que es semejante a la distribución de la ji-cuadrada, la cual es continua, en muestras pequeñas. La *Corrección de Yates* aplica a tablas 2x2 resta la mitad del número total de observaciones el valor absoluto de la cantidad  $ad - bc$  antes de elevar al cuadrado. Se utilizó ampliamente en el pasado pero es cuestionada por estadistas contemporáneos por conducir demasiado al no rechazo de la hipótesis nula.

Si  $X^2$  es significativa, la *Hipótesis Alterna es aceptada*, hay relación entre daño a salud y factor de riesgo. Entonces se obtiene la Razón de Odds que es una aproximación al Riesgo Relativo. Donde de Riesgo Relativo se utiliza para evaluar incidencia y la Razón de Odds se usa para prevalencia para evaluar probabilidad de riesgo:

$$\text{RO}^* = \frac{(axd)}{(bxc)}$$

\*RO: Razón de Odds

En donde, según el intervalo de confianza 1: si  $RO > 1$ , la probabilidad de presentar el daño teniendo factor de riesgo se aumenta;  $RO < 1$  la probabilidad de presentar el daño teniendo factor de riesgo se disminuye y, si  $RO = 1$ , el daño se presenta teniendo o no teniendo el factor de riesgo <sup>4,5</sup>.

## **VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

### **CUADRO 1**

Edad e Hipertensión arterial, factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, área urbana de Jalapa, Jalapa Febrero –Junio 2003.

E D A D	HIPERTENSIÓN*		
		SI	NO
>60AÑOS	20	46	66
<60 AÑOS	23	373	396
TOTAL	43	419	462

FUENTE: Boletas recolectoras de información

\*Hipertensión arterial >139/89

Chi-cuadrado: 40.21 (p<0.05)

Razón de Odds: 7.05 ( 3.59-13.82)

Hay asociación entre la edad y el daño a la salud, (chi cuadrado 40.21), es decir encontrarse hipertenso al momento de la entrevista sugiere que las personas mayores de 60 años tienen riesgo de padecer 7 veces más de hipertensión, 14% de la población son mayores de 60 años y 46% de los hipertensos son mayores de 60 años

## CUADRO 2

Genero e Hipertensión arterial, factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, área urbana de Jalapa, Jalapa Febrero –Junio 2003.

GÉNERO	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
MASCULINO	15	141	156
FEMENINO	28	278	306
TOTAL	43	419	462

FUENTE: Boletas recolectoras de información

Chi-cuadrado: 0.0265 (p<0.05)

La literatura afirma que el pertenecer al género masculino sugiere una incidencia mayor de hipertensión arterial, del cuadro anterior se puede deducir que en la población jalapaneca esta aseveración no se cumple ya que el chi cuadrado es de 0.0265 lo cual indica que no es significativamente estadística. 35% de los hipertensos son de genero masculino, a pesar de ser una población dentro del estudio menor ya que en la muestra el 34% son masculinos.

## CUADRO 3

Etnia e Hipertensión arterial, factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, área urbana de Jalapa, Jalapa Febrero –Junio 2003.

ETNIA	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
INDÍGENA		7	74	81
LADINO		36	345	381
TOTAL		43	419	462

FUENTE: Boletas recolectoras de información

Chi-cuadrado: 0.0515 (p<0.05)

La etnia indígena tiene mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que la población perteneciente a la etnia ladina, en este cuadro se encuentra que esta aseveración no se cumple debido a que los datos no son significativamente estadísticos, (chi cuadrado 1.0515), por lo que la población indígena no se encuentra en riesgo en este momento. Aunque esto no descarta el riesgo existente relacionado con la etnia. 16% de los hipertensos es indígena a pesar de ser dentro del estudio de la población total el 17%.

#### CUADRO 4

Antecedentes Familiares e Hipertensión arterial, factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, área urbana de Jalapa, Jalapa Febrero –Junio 2003.

Antecedentes familiares	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO		21	194	215
NEGATIVO		22	225	247
TOTAL		43	419	462

FUENTE: Boletas recolectoras de información

Chi-cuadrado: 0.1006 (p<0.05)

Los antecedentes familiares son predisponentes para hipertensión arterial, aunque, en el presente estudio los datos no lo demuestran así (chi cuadrado 0.1006), por lo que la población con antecedentes familiares positivos presenta igual riesgo de padecer hipertensión arterial a aquellos que no presentan ningún antecedente positivo, 49% de los hipertensos tienen antecedentes familiares positivos, y el 47% de la población total presenta antecedentes familiares positivos.

#### CUADRO 5

Antecedentes Personales e Hipertensión arterial, factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, área urbana de Jalapa, Jalapa Febrero –Junio 2003.

	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
Antecedentes personales	POSITIVO	24	80	104
	NEGATIVO	19	339	358
	TOTAL	43	419	462

FUENTE: Boletas recolectoras de información

Chi-cuadrado: 30.0811 (p<0.05)

Odds: 5.35 (2.79-10.24)

El factor de riesgo estudiado es el tener antecedentes personales patológicos para enfermedad cardiovascular, tales como diabetes mellitus, evento cerebro vascular, infarto agudo del miocardio, y obesidad. El tener antecedentes personales positivos aumentan el riesgo y tienen 5 veces más la probabilidad de padecer hipertensión arterial (Chi cuadrado 30.08), 56% de los hipertensos tienen antecedentes personales positivos a pesar de ser una población dentro del estudio menor ya que de la población total 22% tienen antecedentes personales positivos.

## CUADRO 6

Consumo de Tabaco e Hipertensión arterial, factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, área urbana de Jalapa, Jalapa Febrero –Junio 2003.

	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
Consumo de tabaco	POSITIVO	3	1	4
	NEGATIVO	40	418	462
	TOTAL	43	419	462

FUENTE: Boletas recolectoras de información

Chi-cuadrado: 4.55 (p<0.05)

Odds 31.35 (2.32-4.58)

La proporción de personas fumadoras de más de 10 cigarros, son los reconocidos como en riesgo de padecer hipertensión arterial; el encontrarse hipertenso al momento de la entrevista presenta relación significativamente estadística (chi cuadrado 4.55), de esto se puede deducir que el consumo de tabaco aumenta el daño a la salud, los que fuman menos de 10 cigarros al día no están exentos del riesgo ya que el tiempo de evolución también influye en apareamiento del daño a la salud. 75% de los consumidores de tabaco son hipertensos por lo que tienen 31 veces más probabilidad de padecer hipertensión arterial.

## CUADRO 7

Consumo de alcohol e Hipertensión arterial, factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, área urbana de Jalapa, Jalapa Febrero –Junio 2003.

Consumo de alcohol	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	7	58	65	
NEGATIVO	36	361	397	
TOTAL	43	419	462	

FUENTE: Boletas recolectoras de información

Chi-cuadrado: 0.1911 ( $p < 0.05$ )

El consumir alcohol es un riesgo para el apareamiento de hipertensión arterial, lo que en el estudio no se pudo constatar ya que los datos obtenidos no muestran significancia estadística (Chi cuadrado 0.1911) así que los consumidores de alcohol tienen el mismo riesgo de padecer hipertensión que los no consumidores. 16% de los hipertensos son consumidores de alcohol a pesar de ser una población dentro del estudio menor ya que 14% de la población total es consumidor de alcohol.

## CUADRO 8

Sedentarismo e Hipertensión arterial, factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, área urbana de Jalapa, Jalapa Febrero –Junio 2003.

SEDENTARISMO	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		POSITIVO	NEGATIVO	
POSITIVO	43	337	380	
NEGATIVO	0	82	82	
TOTAL	43	419	462	

FUENTE: Boletas recolectoras de información

Chi-cuadrado: 10.23 ( $p < 0.05$ )

El factor de riesgo es el sedentarismo, es decir no hacer ejercicios, muestra significancia estadística (chi cuadrado 10.23) entre la asociación de hipertensión y el sedentarismo, lo que indica que la proporción de personas sedentarias, en el presente estudio, tienen mayor riesgo de padecer hipertensión arterial, a aquellas personas no sedentarias. 100% de los hipertensos es sedentario, 82% de la población total es sedentario.

### CUADRO 9

Estrés e Hipertensión arterial, factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, área urbana de Jalapa, Jalapa Febrero –Junio 2003.

ESTRÉS	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	14	206	220	
NEGATIVO	29	213	242	
TOTAL	43	419	462	

FUENTE: Boletas recolectoras de información

Chi-cuadrado: 4.3023 ( $p < 0.05$ )

Razón de Odds: 0.49 (0.27—0.97)

La literatura indica que el estrés es un factor de riesgo para hipertensión arterial, para este estudio pareciera que el estrés no es un factor de riesgo posiblemente influenciado por otros factores, entre estos podría encontrarse la edad de los entrevistados ya que el 86% son menores de 60 años. Aunque las dos variables analizadas tienen una asociación real (chi cuadrado 4.3023) con una RO de 0.5 la probabilidad de presentar hipertensión teniendo el factor de riesgo de estrés. Disminuye aunque el 33% de los hipertensos tienen estrés.

### CUADRO 10

Obesidad Edad e Hipertensión arterial, factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, área urbana de Jalapa, Jalapa Febrero –Junio 2003.

OBESIDAD	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	25	247	272	
NEGATIVO	18	172	190	
TOTAL	43	419	462	

FUENTE: Boletas recolectoras de información

Chi-cuadrado: 0.0106 ( $p < 0.05$ )

Se tomó como obesidad el tener índice de masa corporal mayor de 24.99kg/m<sup>2</sup>, en el presente estudio no hubo significancia estadística entre, el factor de riesgo e hipertensión arterial (chi cuadrado 0.0106), lo que indica que la proporción de personas obesas en el presente estudio, tienen igual riesgo de padecer de hipertensión que aquellas no obesas. 58% de los hipertensos son obesos y 59% de la población total es obesa.

## CUADRO 11

Conocimientos acerca del peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco, alcohol e Hipertensión arterial, factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, área urbana de Jalapa, Jalapa Febrero –Junio 2003.

CONOCIMIENTOS	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	43	417	460	
NEGATIVO	0	2	2	
TOTAL	43	419	462	

FUENTE: Boletas recolectoras de información

Chi-cuadrado: 1.09 ( $p < 0.05$ )

El factor de riesgo es no tener conocimientos adecuados acerca de cual es el peso ideal de una persona, la necesidad de hacer ejercicios, el tener una dieta adecuada, el efecto dañino del consumo de tabaco y alcohol, en el presente estudio no se encontró relación significativamente estadística, entre el factor de riesgo y la hipertensión arterial (Chi cuadrado 1.09) por lo que se puede decir, que en el presente estudio las personas con el factor de riesgo, tienen igual riesgo de padecer de hipertensión que aquellas personas que no los tienen, aunque la ausencia de conocimientos podría condicionar actitudes que influyan en otros factores de riesgo para hipertensión arterial. 100% de los hipertensos tienen conocimientos adecuados y 99% de la población total también los tiene. Lo cual contrasta con la alta proporción de las personas que son sedentarios.

**TABLA 1**  
**CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO SOBRE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ÁREA URBANA DE JALAPA, JALAPA, FEBRERO – JUNIO 2003**

VARIABLE	FEMENINO	FEMENINO %	MASCULINO	MASCULINO %	TOTAL	TOTAL (100%)
<b>Edad</b>						
18-20 años	17	3.68%	7	1.52%	24	5.20%
21-40 años	158	34.19%	60	12.99%	218	47.18%
41-60 años	82	17.75%	72	15.58%	154	33.33%
61-80 años	46	9.96%	15	3.24%	61	13.20%
81-100 años	3	0.65%	2	0.43%	5	1.08%
<b>TOTAL</b>	<b>306</b>	<b>66.23%</b>	<b>156</b>	<b>33.77%</b>	<b>462</b>	<b>100%</b>
<b>Género</b>						
	66.23%		33.77		100%	100%
<b>Etnia</b>						
Indígena	36	7.79%	45	9.74%	81	17.53%
Ladina	270	58.44%	111	24.03%	381	82.47%
Garífuna	0	0%	0	0%	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>306</b>	<b>66.23%</b>	<b>156</b>	<b>33.77%</b>	<b>462</b>	<b>100%</b>
<b>Estado Civil</b>						
Casado	198	42.86%	88	19.05%	286	38.09%
Soltero	108	23.37%	68	14.72%	176	61.90%
<b>TOTAL</b>	<b>306</b>	<b>66.23%</b>	<b>156</b>	<b>33.77%</b>	<b>462</b>	<b>100%</b>
<b>Escolaridad</b>						
Analfabeta	37	8.01%	7	1.52%	44	9.52%
Primaria	110	23.81%	63	13.64%	173	37.45%
Básicos	73	15.80%	32	6.93%	105	22.73%
Diversificado	79	17.09%	49	10.60%	128	27.71%
Universidad	7	1.52%	5	1.08%	12	2.59%
<b>TOTAL</b>	<b>306</b>	<b>66.23%</b>	<b>156</b>	<b>33.77%</b>	<b>462</b>	<b>100%</b>
<b>Ocupación</b>						
Ama de casa	201	43.50%	4	0.87%	205	44.37%
Agricultor	2	0.43%	9	1.95%	11	2.38%
Estudiante	18	3.90%	7	1.52%	25	5.41%
Obrero	37	8.01%	98	21.21%	135	29.22%
Profesional	27	5.84%	22	4.76%	49	10.61%
Oficios domésticos	18	3.90%	1	0.21%	19	4.11%
Otras	3	0.65%	15	3.25%	18	3.86%
Ninguna	0	0%	0	0%	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>306</b>	<b>66.23%</b>	<b>156</b>	<b>33.77%</b>	<b>462</b>	<b>100%</b>
<b>Antecedentes Familiares</b>						
Positivos	140	30.30%	75	16.23%	215	46.54%
Negativos	166	35.93%	81	17.53%	247	53.46%
<b>TOTAL</b>	<b>306</b>	<b>66.23%</b>	<b>156</b>	<b>33.77%</b>	<b>462</b>	<b>100%</b>
<b>Antecedentes Personales</b>						
Positivos	85	18.40%	19	4.11%	104	22.51%
Negativos	221	47.84%	137	29.65%	358	77.49%
<b>TOTAL</b>	<b>306</b>	<b>66.23%</b>	<b>156</b>	<b>33.77%</b>	<b>462</b>	<b>100%</b>

VARIABLE	FEMENINO	FEMENINO %	MASCULINO	MASCULINO %	TOTAL	TOTAL (100%)
<b>consumo de tabaco</b>						
Fumador	8	1.73%	50	10.82%	58	12.55%
No fumador	298	64.50%	106	22.94%	404	87.45%
TOTAL	306	66.23%	156	33.77%	462	100%
<b>consumo de alcohol</b>						
Consumidor	20	4.33%	45	9.74%	65	14.07%
No consumidor	286	61.90%	111	24.03%	397	85.93%
TOTAL	306	66.23%	156	33.77%	462	100%
<b>Sedentarismo</b>						
No	40	8.65%	42	9.09%	82	17.74%
Si	266	57.58%	114	24.68%	380	82.26%
TOTAL	306	66.23%	156	33.77%	462	100%
<b>Considera su peso actual en límites normales</b>						
Si	92	19.91%	63	13.64%	155	33.55%
No	214	46.32%	93	20.13%	307	66.45%
TOTAL	306	66.23%	156	33.77%	462	100.00%
<b>Considera que su alimentación es adecuada</b>						
Si	165	35.71%	119	25.76%	284	61.47%
No	141	30.52%	37	8.01%	178	38.53%
TOTAL	306	66.23%	156	33.77%	462	100%
<b>Considera necesario realizar ejercicio</b>						
Si	283	61.26%	148	32.03%	431	93.29%
No	23	4.97%	8	1.73%	31	6.71%
TOTAL	306	66.23%	156	33.77%	462	100%
<b>Considera que el alcohol es dañino para la salud</b>						
Si	303	65.58%	156	33.77%	459	99.35%
No	3	0.65%	0	0%	3	0.65%
TOTAL	306	66.23%	156	33.77%	462	100%
<b>Considera que el cigarro es dañino para la salud</b>						
Si	303	65.58%	156	33.77%	459	99.35%
No	3	0.65%	0	0%	3	0.65%
TOTAL	306	66.23%	156	33.77%	462	100%
<b>Nivel de estrés</b>						
Normal	146	31.60%	96	20.78%	242	52.38%
Moderado	151	32.68%	59	12.77%	210	45.45%
Severo	9	1.95%	1	0.21%	10	2.16%
TOTAL	306	66.23%	156	33.77%	462	100%

VARIABLE	FEMENINO	FEMENINO %	MASCULINO	MASCULINO %	TOTAL	TOTAL (100%)
<b>Presión arterial</b>						
Normal	278	60.17%	141	30.52%	419	90.69%
Hipertensión	28	6.06%	15	3.24%	43	9.31%
TOTAL	306	66.23%	156	33.77%	462	100%
<b>Índice de masa corporal</b>						
Normal	149	32.25%	41	8.87%	190	41.13%
Sobrepeso u obesidad	157	33.98%	115	24.89%	272	58.87%
TOTAL	306	66.23%	156	33.77%	462	100%

**Fuente: Boletas recolectoras de información**

En la tabla se describe la distribución de las variables que se estudiaron, en donde se puede encontrar que la mayor proporción de la población estudiada esta comprendida entre las edades de 21 a 60 años, con un 86%, población económicamente activa, los mayores de 60 años son el 14%, estos últimos son los que están en riesgo de padecer hipertensión arterial; también se puede observar que las mujeres representan en 66 % de la muestra mientras que los hombres son el 34%, se encontró de esta forma ya que la mayoría de hombres tenían que trabajar fuera de casa.

Según la etnia dominante en la región la fue la ladina con un 83% frente a la indígena que fue el 18% del total de la muestra, no encontrándose ninguno que refiriera ser de etnia garifuna, posiblemente influenciado por el área de estudio ya que se tomo en cuenta solo el área urbana; la gran mayoría refirió ser solteros con 61.90% contra un 38.09 de los casados.

El 10% no asistió nunca a la escuela, mientras que el 90% tiene algún grado académico, los que tienen nivel primario representan el 37%, nivel básico 23%, diversificado el 28%, de los que lograron asistir a la universidad son solo el 3%; estos datos muy importantes a la hora de planificar estrategias de salud.

La ocupación que domino es: ama de casa con 44%, seguido de obrero con 30%, profesional 11%, estudiante 5%, estos datos se podrían explicar por la proporción de mujeres que domino la muestra del estudio.

Por lo menos el 47% tubo 1 antecedente familiar positivo, de estos el 2% tubo 3 antecedentes y el 7% tubo 2 antecedentes familiares positivos, el 37% presento solo un antecedente familiar positivo, mientras que el 53%, no presento antecedente alguno positivo.

En los antecedentes personales se encuentra que el 77% no tienen ningún antecedente positivo, o por lo menos no lo refirieron, mientras que el 23% si refirió tener algún antecedente personal.

El 87% no refiere consumir tabaco, mientras que el 13% si lo hace de esto se observo que la mayoría de los fumadores son del sexo masculino con un 10.82%, frente al 1.73% de las mujeres, de estos fumadores 4 refirieron consumir mas de 10 cigarrillos al día.

De los consumidores de alcohol solo el 14% refirió ingerir licor, de estos el 9.74% son hombres, y la bebida mas consumida fue la cerveza, mientras que el 86% refirió no consumir ninguna sustancia o bebida alcohólica.

El 82% respondió que no realiza ningún ejercicio, frente a un 18% que realiza ejercicios de estos el 8% realiza ejercicios 3 o más veces por semana , manteniéndose una proporción casi similar para hombres y mujeres, con 8.65% y 9.09% respectivamente.

Sobre las creencias del peso adecuado 34% respondió que si tenían un peso adecuado y el 66% respondió lo contrario, de los que respondieron de forma afirmativa las mujeres son las que creen tener el mejor peso con 19.91%, así mismo son ellas quienes creen tener una mejor alimentación, con 35.71% frente a un 25.76% de los hombres que respondió afirmativamente, de esto se puede deducir que la mayor proporción de la población si refiere tener una buena alimentación. Estos datos contrastan con el 59% que tienen un índice de masa corporal arriba de 25.kg/m<sup>2</sup>.

De los ejercicios el 93% respondió que si era necesario realizar algún tipo de ejercicio y solo el 7% respondió que no, lo cual contrasta con el 8% de las personas que si realizan ejercicio 3 veces o más a la semana, lo cual indica que a pesar de tener el conocimiento las personas no hacen lo que deberían hacer.

Al menos el 99.35% respondió que el tabaco y el alcohol son dañinos para la salud, y solo el 0.65% respondió lo contrario, lo interesante es que los consumidores de alcohol y tabaco todos sabían que estos vicios son dañinos.

El estrés es bien manejado por los entrevistados ya que el 52% tenían un nivel de estrés normal, un poco mas de la mitad de los entrevistados, y el 45% un nivel de estrés moderado,.

Los hipertensos encontrados son el 9.31%, de los cuales casi todos referían saber que eran hipertensos y que tenían tratamiento instituido, aunque algunos no los cumplían a cabalidad.

**TABLA 2**  
**CONSUMO DE ALIMENTOS- FRECUENCIA, FACTORES DE RIESGO**  
**ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ÁREA URBANA DE**  
**JALAPA, JALAPA, FEBRERO-JUNIO DE 2003**

Alimentos	Frecuencia Semanal						
	Nunca		2-5 veces		Todos los días		Totales
	T	%	T	%	T	%	T
<b>CARBOHIDRATOS</b>							
Pan o fideos	4	0.87%	74	16.01%	384	83.12%	462
Cebada o mosh	30	6.49%	411	88.96%	21	4.55%	462
Arroz	3	0.65%	421	91.13%	38	8.13%	462
Elote o tortillas	0	0%	19	4.11%	443	95.89%	462
Papa, camote o yuca	26	5.62%	401	86.79%	35	7.59%	462
Pastel, quezadía, torta, helado o chocolate	32	3.93%	417	90.26%	13	2.81%	462
Bebida gaseosa o dulces	14	3.03%	271	58.66%	177	38.31%	462
<b>PROTEÍNAS</b>							
Res: corazón, hígado, riñón, bazo	22	4.76%	413	89.39%	27	5.84%	462
Cerdo: corazón, hígado, riñón	128	27.71%	333	72.07%	1	0.22%	462
Chicharrón	172	37.23%	288	62.34%	2	0.43%	462
Pescado, atún en lata, mariscos	175	37.88%	286	61.90%	1	0.22%	462
Pollo	5	1.08%	439	95.02%	18	3.90%	462
<b>EMBUTIDOS</b>							
Jamón, chorizo, salchichón, etc.	18	3.90%	434	93.94%	10	2.16%	462
<b>LÁCTEOS</b>							
Leche de vaca, yogurt, mantequilla lavada, queso	13	2.81%	432	93.51%	17	3.68%	462
Leche descremada y requesón	57	12.34%	377	81.60%	28	6.06%	462
Manteca animal	436	94.37%	24	5.20%	2	0.43%	462
Aceite o margarina	2	0.43%	130	28.14%	330	71.43%	462
Manías o aguacate	55	11.90%	381	82.47%	26	5.63%	462
<b>FRUTAS</b>	4	0.87%	60	12.98%	398	86.14%	462
<b>VERDURAS</b>	4	0.87%	77	16.67%	381	82.46%	462

FUENTE: Boletas recolectoras de información

La tabla 2 evidencia la forma en que se consumen los diferentes alimentos, en donde se observa que la principal fuente de carbohidratos es la tortilla consumida diariamente por un 95.89%, de los entrevistados, seguido por el consumo de pan 83%, el resto de carbohidratos es consumido con frecuencia.

El aporte de proteínas es obtenido principalmente de la carne de res consumido diariamente por un 6% y el pollo 4%, los que también son consumidos bastante entre los que contestaron 2 – 5 veces por semana;

Los embutidos son ingeridos con mucha frecuencia 94%, entre los que contestaron 2 – 5 veces por semana.

Entre los lácteos, la leche de vaca y el queso son consumidos por 94% entre los que contestaron 2 - 5 veces por semana; luego el consumo de manteca animal no es aceptada por las personas, es más utilizada el aceite o margarina 71%, por último las verduras y frutas son casi parte de la dieta de los pobladores.

**TABLA 3**

PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE ESQUIPULAS, DEPARTAMENTO DE JALAPA, JALAPA, ENERO-JUNIO DE 2003

<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>FRECUENCIA DEL FACTOR DE RIESGO (Numerador)</b>	<b>POBLACIÓN TOTAL MUESTREADA (Denominador)</b>	<b>CONSTANTE</b>	<b>TASA DE PREVALENCIA Por 100 habitantes</b>
<b>CONSUMO DE ALCOHOL</b>	65	462	100	<b>14.07%</b>
<b>ESTRES</b>	220	462	100	<b>47.61%</b>
<b>OBESIDAD</b>	272	462	100	<b>58.87%</b>
<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL</b>	43	462	100	<b>9.31%</b>
<b>ANT. FAMILIARES</b>	215	462	100	<b>46.53%</b>
<b>ANT. PERSONALES</b>	104	462	100	<b>22.51%</b>
<b>CONSUMO DE TABACO</b>	58	462	100	<b>12.55%</b>
<b>SEDENTARISMO</b>	82	462	100	<b>82.25%</b>

Fuente: Boletas recolectoras de información.

La tabla tres muestra la prevalencia de cada uno de los factores de riesgo, encontrando el sedentarismo con 82.25%, la obesidad 58.87% pese a que la mayoría pensó que su peso actual era adecuado; Seguido de cerca por el estrés 47.61%, luego siguen los que tienen antecedentes familiares 46.53%, cabe destacar que de estos hay quienes tenían más de un antecedente familiar positivo; de los hipertensos 9.31% la mayoría ya lo sabían y tenían tratamiento instituido, algunos con buenos resultados y otros con muy poco cumplimiento en el tratamiento.

## VIII. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En el municipio de Jalapa del departamento del mismo nombre se entrevistaron un total de 462 personas del área urbana, de estas todas mayores de 18 años sin importar sexo, religión, grupo étnico.

Para caracterizar a la población se utilizaron variables de señalización tales como, estado civil, escolaridad, y ocupación, las cuales encontramos en: 38% casados y un 62% solteros; 10% es analfabeta de estos la mayor proporción lo obtienen las mujeres 8.01%; 37.45% curso algún grado de primaria, los grados básicos lo alcanzan un 22.73, el cual tienen una proporción casi similar a los que alcanzan el nivel diversificado con 27.71%, en lo que respecta a los profesionales son solo el 2.59%, todos estos datos muy importantes a la hora de planificar estrategias de educación para modificar los factores de riesgo en los que se puedan influir, así como mejorar la calidad de vida de los pacientes que ya tienen algún tipo de afección cardiovascular, el cual es representado por los hipertensos con 9.31% de toda la población encuestada.

El 14% de los encuestados es mayor de los 60 años que en este caso es la población que se toma como objeto del factor de riesgo para padecer hipertensión arterial, encontrándose el Chi cuadrado de 40.21, lo cual indica una fuerte asociación entre el factor de riesgo y la hipertensión arterial como daño a la salud, y demostrándose que la proporción de los hipertensos mayores de 60 años tiene 7.05 veces más probabilidad de padecer hipertensión arterial; el 86% restante es menor de 60 años, lo cual no los exime del riesgo ya que se han encontrado estrillas grasa en adultos jóvenes, cambios arteriales que los conducen finalmente a la arteriosclerosis, lo cual nos indica que estas personas son candidatos a padecer enfermedad cardiovascular, si no se les da una buena orientación.

En la muestra el 34% corresponde al género masculino y el 66% al femenino, encontrando que los hombres hipertensos representan el 3.25% calculándose un chi cuadrado de 0.0265, lo cual indica que el daño a la salud se puede presentar de igual manera en hombres que en mujeres.

La etnia garifuna es la que el estudio tiene como más propensa a padecer de hipertensión arterial, seguidamente de los indígenas y por último los ladinos, en Jalapa no se encontró a nadie de etnia garifuna, indígenas 17% y ladinos 83; los indígenas hipertensos encontrados representan el 1.51% de la muestra, para lo cual el chi cuadrado 0.0515, no demostrándose estadísticamente significativo, lo cual indica que el daño a la salud aparecerá aun sin la intervención de este factor de riesgo.

Tener antecedentes familiares positivos representa un factor de riesgo para hipertensión arterial, en la muestra encuestada de Jalapa se encuentra que el 47% refieren tener antecedentes personales, de ellos el 21.4% posee dos antecedentes familiares, y el 2.79 posee tres tipos de antecedentes familiares diferentes, lo cual podría aumentar de riesgo, sin embargo la asociación no es significativamente estadística ya que el chi cuadrado es de 0.1006; Esto no descarta que estos pacientes no presenten en un futuro incremento significativo en su presión arterial, ya que como se sabe los cambios histopatológicos comienzan en los adultos jóvenes.

Los antecedentes personales positivos representan un 23% de los cuales el 1.92% presenta 3 antecedentes personales distintos y el 7.7% presentan 2 antecedentes personales, en relación a esto se dice que si existe significancia estadística debido a que el chi cuadrado es de 30.0811, y se puede decir que la el tener antecedentes personales positivos, aumenta el riesgo 5.35 veces más el padecer de hipertensión arterial, de los pacientes que no presentaron ningún tipo de antecedentes personales fueron el 77%.

De los factores modificables el tabaquismo esta representado con un 13%, de los cuales el 0.65% fuma 10 o más cigarrillos al día, para lo cual el chi cuadrado es de 4.55, lo cual indica significancia estadística, pero con estos pacientes hay que tener cuidado ya que el consumo continuo de esta sustancia esta plenamente demostrada su relación con la enfermedad coronaria, enfermedad vascular periférica, accidentes cerebrovasculares, aneurisma aórtico y desarrollo de aterosclerosis <sup>6</sup>. Y además el tabaco causa dependencia; se sabe que los fumadores tienen 70% mas probabilidades de padecer enfermedad coronaria, el cual va aumentando según la cantidad de cigarrillos fumados y el tiempo de evolución <sup>21</sup>, y por ultimo se estima que el cigarro es el responsable del 30% de las muertes coronarias en los países desarrollados <sup>18, 26</sup>.

El 14% de los entrevistados refiere consumir alcohol, el 0.87% es ex consumidor y el resto nunca a consumido alcohol, este factor de riesgo no es significativamente estadístico debido al chi cuadrado que es 0.1911, este es otro de los grupos de cuidado ya que con el paso del tiempo, pueden venir a engrosar la incidencia de hipertensión arterial <sup>23, 28</sup>.

Las personas que realizan ejercicio son 18% y el 82% es sedentario, el chi cuadrado para el factor de riesgo no mostró ninguna significancia estadística, (chi cuadrado 0.0106), el sedentarismo es preocupante ya que se sabe que el realizar ejercicios constantemente ayuda, a relajar el cuerpo, además, regula la acción de la insulina, baja de pero al paciente, lo cual se transforma en factor protector, y mejora de forma indirecta los demás factores de riesgo.

El estrés es uno de los factores de riesgo investigados, en el cual se evidencia que el 52% de la población no padece de estrés, seguida por un 45% de estrés moderado y 2% estrés severo, de esto el chi cuadrado es de 4.3023 evidenciándose, significancia estadística, lo cual indica que la hipertensión podrá o no aparecer sin importar el factor de riesgo.

Los pacientes con sobrepeso y obesidad representan el 59% de la población para esto el chi cuadrado es 0.0106 lo cual indica que no hay significancia estadística, en las personas obesas implica, que no llevan una dieta balanceada, no realizan ejercicios, lo cual constituyen una gama de factores de riesgo que pueden potencializar la enfermedad cardiovascular.

Afortunadamente la mayoría de las personas tienen conocimientos sobre la importancia de realizar ejercicios, llevar una adecuada alimentación, su peso ideal y están concientes sobre el daño que les puede causar el consumo de alcohol, tabaco, solo falta influir en la actitud de los fumadores y alcohólicos.

## IX. CONCLUSIONES

1. Los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el área urbana de Jalapa son edad, antecedentes personales, consumo de tabaco y sedentarismo.
2. La prevalencia de los factores de riesgo en el área urbana de Jalapa son: sedentarismo 82.25%, obesidad 58.87% estrés 47.61%, antecedentes familiares 46.53% consumo de tabaco 12.55%, hipertensión arterial 9.31%
3. El factor de riesgo mas comúnmente encontrado en el área urbana de jalapa fue sedentarismo.
4. El 33.55% de las personas consideran que su peso actual esta dentro de limites normales, 61.47% considera que su alimentación es adecuada.93.29% respondió que si es necesario realizar algún tipo de ejercicio y 99.35% respondió que el tabaco y el alcohol son dañinos para la salud.

## **X. RECOMENDACIONES**

1. Analizar en conjunto los datos obtenidos de otros departamentos para formar un consolidado nacional para mantener una vigilancia epidemiológica y posteriormente programas de educación en salud, por medio del ministerio de salud.
2. Implementar programas de salud por medio del centro de salud para vigilar a los pacientes con factores de riesgo que no mostraron relevancia estadística, para tener un parámetro de medición y evaluar como estos factores cobran importancia o se modifican.
3. Comunicar a las poblaciones por medio de los centros de salud, el resultado de los datos obtenidos para que ellos tomen conciencia de los factores de riesgo y así puedan saber que factores se pueden modificar, para no padecer un daño a la salud
4. Asesorar programas educativos para tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo con los estudiantes de EPS, ya que ellos pueden llegar a muchas comunidades, y tener un impacto en la ideología de estos pacientes.
5. Tratar de realizar este estudio en los departamentos que hacen falta para tener una mejor perspectiva de toda la población guatemalteca.

## **XI. RESUMEN**

Se realizó un estudio transversal, de tipo descriptivo, durante los meses de febrero a julio del 2003, en el cual se investigaron factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el área urbana del municipio de Jalapa, Jalapa.

Los objetivos del estudio son: describir los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, cuantificar la prevalencia, de los factores asociados, identificar el factor de riesgo mas frecuentemente asociado e identificar los conocimientos y actitudes de las personas, sobre antecedentes familiares, personales, peso ideal, alimentación adecuada, alcohol y tabaco.

El estudio tiene como criterios de inclusión, a todas las personas que tengan mas de 18 años, sin importar sexo, género, ni estado civil, tomado a los residentes del lugar y que desearan participar de forma voluntaria.

Se tiene el número de viviendas estimado por el instituto nacional de estadística, de 5243 viviendas en el casco urbano, de donde se calculó una muestra ajustada al total de viviendas de donde se obtuvo un total de 462 casas, entrevistando a una persona de cada hogar, las cuales se seleccionan de forma aleatoria y proporcional según el número de viviendas de cada colonia.

Se utilizó una boleta para recolectar información, en el cual se pedía información sobre datos personales, actitudes frente al ejercicio, dieta, alcohol y tabaco, así como también su relación con antecedentes familiares y patológico, además se tomó la presión arterial, se midió la talla y pesó al entrevistado para calcular el índice de masa corporal; el instrumento fue tabulado según el programa Epi-Info 2002 y analizado por el investigador.

Entre los factores de riesgo con significancia estadística se encontró que la edad mayor de 60 años, muestra un incremento de 7.05 veces más probabilidad de adquirir hipertensión arterial.

En cuanto al género (chi cuadrado 0.0265), etnia (chi cuadrado 0.051), antecedentes familiares (chi cuadrado 0.10), no se pudo demostrar una verdadera significancia en el incremento de el daño a la salud, aunque no se puede descartar que estos factores de riesgo no puedan hacer variar la prevalencia de hipertensión arterial.

La asociación entre antecedentes personales e hipertensión arterial muestra significancia estadística con un chi cuadrado de 30.0811 lo cual evidencia que el tener antecedentes personales positivos si incrementa la probabilidad de padecer hipertensión arterial, aumentando el factor de riesgo 5.35 veces, el consumo de tabaco mostró significancia estadística (chi cuadrado 4.55) aumentando el riesgo 31 veces más y el estrés también mostró una significancia estadística (chi cuadrado 4.30), aunque este ultimo no mostró aumento real en el factor de riesgo para el incremento de la prevalencia de hipertensión arterial,

Así se concluye que los factores de riesgo que están asociados mas frecuentemente con la hipertensión en la población jalapaneca son, la edad, los antecedentes personales patológicos y el estrés, aunque no se debe menospreciar los

demás factores de riesgo ya que en conjunto podrían incrementar la incidencia de los problemas cardiovasculares.

Se recomienda implementar programas de salud por medio del centro de salud para vigilar a los pacientes con factores de riesgo que no mostraron relevancia estadística, para tener un parámetro de medición y evaluar como estos factores cobran importancia o se modifican.

Asesorar programas educativos para tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo con los estudiantes de EPS, ya que ellos pueden llegar a muchas comunidades, y tener un impacto en la ideología de estos pacientes.

Tratar de realizar este estudio en los departamentos que hacen falta para tener una mejor perspectiva de toda la población guatemalteca.

### XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asociación Colombiana de Menopausia. Menopausia y enfermedad Cardiovascular. Página [www.](http://wwwencolombia.com/cartilla-menopausia-enfcariova.htm)  
[<http://wwwencolombia.com/cartilla-menopausia-enfcariova.htm>]. Marzo 4 del 2003
2. Bosch Xavier, Alfonso Fernando, Bermejo Javier. Diabetes y enfermedad cardiovascular. Un mundo hacia la nueva epidemia del siglo XXI. Revista Española de Cardiología. 2002 Mayo 55(5): 525-527.
3. Bueno, Héctor. Prevención y tratamiento de la cardiopatía isquémica en pacientes con diabetes mellitus. Revista española de cardiología 2002 Septiembre 55(9)::975-986.
4. Daniel, Wayne. Estimación. En: Bioestadística 3ed. México: Noriega, 1998. 878p (pp.50-71)
5. Daniel, Wayne. Distribución ji-cuadrada En: Bioestadística 3ed. México: Noriega 1998. 878p. (pp. 639-693).
6. Debs, Giselle. ¿Aumentan los factores de riesgo coronario luego de 5 años? Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Cuba 2001; 15(1):6-13 Página [www.](http://www.bvs.sld.cu/revistas/car/vol15_1_01/car01101.pdf)  
[[www.bvs.sld.cu/revistas/car/vol15\\_1\\_01/car01101.pdf](http://www.bvs.sld.cu/revistas/car/vol15_1_01/car01101.pdf)] (marzo 2003)
7. Ellington, Lucio. Hipertensión arterial en adolescentes y factores de riesgo asociados. Tesis (Médico y cirujano) – Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1998. 43p.
8. Figueroa Wanda. Hipertensión en pacientes con diabetes mellitus. Pág. [www](http://saludnutricion.com/scripts.dll/hipertension_en_pacientes_con_diabetes_mellitus.htm)  
[[http://saludnutricion.com/scripts.dll/hipertension\\_en\\_pacientes\\_con\\_diabetes\\_mellitus.htm](http://saludnutricion.com/scripts.dll/hipertension_en_pacientes_con_diabetes_mellitus.htm)] Febrero 11 del 2003
9. Friedewald, William. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares. En: Cecil et al. Tratado de medicina interna. 20ed. México: Interamericana McGraw Hill 2001. 2699p (pp.198-202)
10. Guatemala. Instituto Geográfico Nacional. Diccionario Geográfico de Guatemala. IGN.1978.
11. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística (INE). Población y locales de habitación particulares censados según departamento y municipio. Guatemala C.A. 1994 y 2002. página [www.\[www.ine.gob.gt\]](http://www.ine.gob.gt) marzo 4 del 2003

12. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Depto. De Epidemiología, Sistema de Información General de Salud, Dirección general sistema Integrado de Atención en Salud. Memoria anual de vigilancia epidemiológica 2001. Guatemala, 2,001. Pág. 1 – 8.
13. Guatemala. URBES (Instituto para el desarrollo urbano y rural sostenible), INFOM. MUNI – GUIA de Guatemala. Edición 2,001. Pág. 20.
14. Guerrero, Rodrigo. Indicadores epidemiológicos. En su: Epidemiología. Colombia: Fondo Educativo Interamericano 1981. 218p (pp.43-44, 81-87)
15. Jan On-line. Salud y deporte: practicar ejercicio prolonga la supervivencia [página www. \[http://entornomedico.org/salud/deportesalud/articulos/articulo005.htm\]](http://entornomedico.org/salud/deportesalud/articulos/articulo005.htm) Marzo 4 del 2003
16. Kannel, William et. al. una aproximación a los estudios longitudinales en una Comunidad: El estudio de Framingham. En su: El desafío de la epidemiología Washington DC: 1998 (publicación científica OPS: No. 505.) 1123p (pp.669-681).
17. Kannel, William et. al. Una perspectiva sobre los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. En su: El desafío de la epidemiología Washington DC: 1998. (publicación científica OPS: No. 505.) 1123p (pp.759- 779).
18. López Herranz Angel. Factores de Riesgo Cardiovascular. Página [www. \[www//inicia.es/de/irippo/factores%20de%20riesgo%20cardiovascular.htm\]](http://www.inicia.es/de/irippo/factores%20de%20riesgo%20cardiovascular.htm). Febrero 11 del 2003.
19. López Romulo et al. Hipertensión arterial y diabetes. XVII Revista Anuario Asociación Guatemalteca de Cardiología. Guatemala 2001 octubre Pág. 44 – 50.
20. Martínez, Alejandra y Miguel Martínez. Helicobacter pilory ¿Un Nuevo factor de riesgo cardiovascular? Revista española de cardiología 2002 Junio 55(6):652-656.
21. Méndez Anabella, et al. Factores de riesgo para infarto agudo del miocardio ministerio de finanzas públicas jornada cardiológica 2001. XVII Revista Anuario Asociación Guatemalteca de Cardiología. Guatemala 2001 Octubre. Pág. 37 – 42.

22. Monzón Josteen. Prevalencia de hipertensión arterial en hijos de pacientes hipertensos. Tesis (Médico y Cirujano) – Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, 1999. 53p.
23. NOVARTIS. Hipertensión arterial, aspectos epidemiológicos de la hipertensión arterial. Página [www. \[www//vidaehipertension.com/medico/AspectosEpidem.asp\]](http://www.vidaehipertension.com/medico/AspectosEpidem.asp) Febrero 11 del 2003.
24. Ridrer, Paul et al. Risk of Factors for atherosclerotic disease. In: Braunwald, et. al. Textbook of Cardiovascular Disease 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders 2001. 2295p (pp. 1010-1038)
25. Salinas, César. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular página [www. \[http://www.fac.org.ar/revista/02v31n4/integral/inge01/salinas.pdf\]](http://www.fac.org.ar/revista/02v31n4/integral/inge01/salinas.pdf). febrero 20 del 2003.
26. Salud Pública España. Factores de riesgo cardiovascular. Página [www. \[www//msc.es/salud/epidemiologia/cardiovas./riesgos.htm\]](http://www.msc.es/salud/epidemiologia/cardiovas./riesgos.htm). Marzo 4 del 2003.
27. San José Padilla, Luis Fernando. Estudio de los Lípidos Sanguíneos en indígenas adultos de Sexo Masculino de Raza Cakchikel. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad Francisco Marroquín, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1990. 54p.
28. Sociedad Española de Aterosclerosis, Sociedad Española de Medicina Interna y Liga de lucha contra Hipertensión Arterial. Recomendaciones para la prevención primaria de la enfermedad cardiovascular Pág. [www. \[www//searteriosclerosis.org/recomendaciones7recom2htm\]](http://www.searteriosclerosis.org/recomendaciones7recom2htm). Febrero 11 del 2003.
29. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Factores de riesgo cardiovascular \_\_Madrid: UNED 2000 página [www. \[www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/cardiovascular/factores.html\]](http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/cardiovascular/factores.html) (marzo 2003)
30. Woodward Smith, Thomas. Enfermedades cardiovasculares. En: Cecil. Tratado de Medicina Interna. 20ed. México: Interamericana McGraw Hill 2001. 2699p (pp.194-409)

***ANEXOS.***



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:  
 Si  No

18.- Test de Estrés:

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

Fuente: Monzón, Yosteen. Tesis Médico y Cirujano. USAC. 1999.

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

- 19.- P/A: \_\_\_\_\_ mm Hg  
20.- Peso: \_\_\_\_\_ Kg  
21.- Talla: \_\_\_\_\_ m  
22.- IMC: \_\_\_\_\_ Kg/m<sup>2</sup>

## ANEXO 2

### 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.

#### EDAD:

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

#### GÉNERO:

**Masculino:** se refiere a hombre

**Femenino:** se refiere a mujer

#### ETNIA:

- **Indígena:** Perteneciente al grupo mongoloide con la piel amarilla cobriza, cráneo braquicéfalo en su mayoría, cabello grueso y lacio y mesorrinos. Persona con traje típico, cuyo lenguaje materno es un idioma maya o persona que refiera tener ascendencia con las características mencionadas.
- **Garífuna:** Perteneciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefalo, cabello crespo y platirinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana.
- **Ladino:** Persona mestiza o del grupo caucásico con piel 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 o que refiera ascendencia.

#### 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 1°,2°,3°,4°,5° ó 6° grado de primaria.

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

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

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

## OCUPACIÓN:

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

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

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

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

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

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

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

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

**Otra:** Otras ocupaciones no enlistadas anteriormente

## ANTECEDENTES FAMILIARES:

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

## ANTECEDENTES 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.

## HABITOS Y MANIAS

### 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 semanal del consumo.

**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.

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

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

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

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

### HÁBITOS ALIMENTICIOS:

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

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

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

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

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

**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 puntaje.

Interpretación test de Estrés:

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

### **DATOS ANTROPOMÉTRICOS:**

**P/A :** se da en milímetros de mercurio. hasta 139/89 mmHg será normal y mayor o igual a 140/90 mmHg HTA. La toma de presión arterial se realizará con la persona sentada en el brazo derecho previo encontrándose en reposo o descansar por 10 minutos.

**Peso :** se especifica en kilogramos

**Talla :** se da en metro y centímetros

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

**Interpretación IMC:**

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

- A la persona participante en la entrevista y medición de datos antropométricos se le informará su estado actual de salud y a los que se les encuentren factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular se le dará plan educacional como medida correctiva.

### ANEXO 3

#### CUADRO 1

Edad de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa mayo del 2003

Edad	Femenino	Masculino	Total	Total (100%)
18-20	17	7	24	5.2%
21-40	158	60	218	47.3%
41-60	82	72	154	33.2%
61-80	46	15	61	13.20%
81-85	3	2	5	1%

Fuente: boletas de recolección de información.

#### CUADRO 2

Sexo de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa mayo del 2003

Sexo	total	Total (100%)
Femenino	306	66.23%
Masculino	156	33.77%
Total	462	100%

Fuente: boletas de recolección de información.

#### CUADRO 3

Etnia de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa mayo del 2003

Etnia	Femenino	Masculino	Total	Total (100%)
Indígena	36	45	81	17.53%
Ladino	270	111	381	82.47%
Garífuna	0	0	0	0%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boletas de recolección de información.

#### CUADRO 4

Estado civil de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa mayo del 2003

Estado civil	Femenino	Masculino	Total	Total (100%)
Casado	198	88	286	38.09%
Soltero	108	68	176	61.90%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boletas de recolección de información.

### CUADRO 5

Escolaridad de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa mayo del 2003

Escolaridad	Femenino	Masculino	Total	Total (100%)
Analfabeta	37	7	44	9.52%
Primaria	110	63	173	37.45%
Básicos	73	32	105	22.73%
Diversificado	79	49	128	27.71%
Universitario	7	5	12	2.59%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boletas de recolección de información.

### CUADRO 6

Ocupación de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa mayo 2003

Ocupación	Femenino	Masculino	Total	Total(100%)
Ama de casa	201	4	205	44.37%
Agricultor	2	9	11	2.38%
Estudiante	18	7	25	5.41%
Obrero	37	98	135	29.22%
Profesional	27	22	49	10.61%
Oficios domésticos	18	1	19	4.11%
Otras	3	15	18	3.86%
Ninguna	0	0	0	0%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boletas de recolección de información

### CUADRO 7

Distribución de antecedentes familiares de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa mayo del 2003.

Variables	Femenino	Masculino	Total	Total(100%)
Diabetes mellitus	14	10	24	11.16%
Evento cerebro vascular	19	7	26	12.09%
Hipertensión arterial	28	28	56	26.05%
Infarto agudo	41	16	57	26.51%
Diabetes + evento cerebro-vascular + hipertensión	2	0	2	0.936%
Diabetes + evento cerebro-vascular	3	0	3	1.40%
Diabetes + hipertensión	14	10	24	11.16%
Evento cerebro-vascular + hipertensión + infarto agudo	4	0	4	1.86%
Evento cerebro-vascular + hipertensión	4	1	5	2.33%
Evento cerebro-vascular + infarto agudo	3	0	3	1.39%
Hipertensión arterial + infarto agudo	8	3	11	5.12%
Total	140	75	215	100%

Fuente: boleta de recolección de información.

### CUADRO 8

Distribución de antecedentes personales de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa mayo del 2003.

Variable	Femenino	Masculino	Total	Total(100%)
Diabetes mellitus	12	6	18	17.31%
Evento cerebro-vascular	0	0	0	0%
Hipertensión arterial	49	9	58	55.77%
Infarto agudo	0	0	0	0%
Obesidad	14	1	15	14.42.%
Diabetes + evento cerebro vascular + hipertensión	1	1	1	0.96%.
Diabetes + hipertensión + obesidad	0	1	1	0.96%.
Diabetes + hipertensión	3	1	4	3.85%
Diabetes + obesidad	1	0	1	0.96%
Hipertensión + obesidad	5	1	16	5.77%
Total	85	19	104	100%

Fuente: boletas de recolección de información.

### CUADRO 9

Consumo de tabaco en los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa mayo 2003

Fumador	Femenino	Masculino	Total	Total(100%)
Si	8	50	58	12.55%
No	298	106	404	87.45%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boletas de recolección de información

### CUADRO 10

Consumo de alcohol en los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa mayo 2003

Consumidor	Femenino	Masculino	Total	Total(100%)
Si	20	45	65	14.7%
No	286	111	397	85.93%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boletas de recolección de información

### CUADRO 11

Hábitos sedentarios de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa mayo 2003

Realiza ejercicios	Femenino	Masculino	Total	Total(100%)
No	40	42	82	17.75%
Si	266	114	380	82.25%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boletas de recolección de información

### CUADRO 12

Conocimiento de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa, con respecto a la necesidad de realizar ejercicios, mayo 2003

Considera necesario realizar ejercicios	Femenino	Masculino	Total	Total (100%)
Si	283	148	431	93.29%
No	23	8	31	0.65%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boletas de recolección de información

### CUADRO 13

Conocimiento de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa, con respecto a su peso actual, mayo 2003

Considera su peso actual normal	Femenino	Masculino	Total	Total (100%)
Si	92	63	155	33.85%
No	214	93	307	66.45%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boletas de recolección de información

### CUADRO 14

Conocimiento de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa, con respecto a su alimentación mayo 2003

Considera su alimentación adecuada	Femenino	Masculino	Total	Total(100%)
Si	165	119	284	61.47%
No	141	37	178	38.53%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boletas de recolección de información

### CUADRO 15

Conocimiento de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa, con respecto Al daño que puede ocasionar el consumo de alcohol, mayo 2003

Considera que el alcohol hace daño	Femenino	Masculino	Total	Total(100%)
Si	92	63	155	33.85%
No	214	93	307	66.45%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boletas de recolección de información

### CUADRO 16

Conocimiento de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa, con respecto  
Al daño que puede ocasionar el consumo de tabaco, mayo 2003

Considera que el tabaco hace daño	Femenino	Masculino	Total	Total (100%)
Si	303	156	459	99.35%
No	3	0	3	.65%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boletas de recolección de información

### CUADRO 17

Niveles de estrés de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa, mayo 2003

Estrés	Femenino	Masculino	Total	Total(100%)
Normal	146	96	242	52.38%
Moderado	151	59	210	45.45%
Severo	9	1	10	2.16%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boletas de recolección de información

### CUADRO 18

Distribución de presión arterial sistólica de los entrevistados en el área urbana de Jalapa,  
Jalapa mayo del 2003.

Presión arterial sistólica	Femenino	Masculino	Total	Total (100%)
90-99	0	1	1	0.22%
100-109	20	4	24	5.19%
110-119	68	42	110	23.81%
120-129	129	59	189	40.91%
130-139	58	32	90	19.48%
140-149	13	12	24	5.19%
150-159	5	5	10	2.16%
160-169	12	1	13	2.81%
170	1	0	1	0.22%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boleta de recolección de información.

### CUADRO 19

Distribución de presión arterial diastólica de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa mayo del 2003.

Presión arterial diastólica	Femenino	Masculino	Total	Total (100%)
60-69	19	4	23	4.98%
70-79	87	38	125	27.06%
80-89	141	76	218	47.19%
90-99	41	29	69	14.94%
100	18	9	27	5.84%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boleta de recolección de información.

### CUADRO 20

Peso de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa mayo del 2003.

Peso en kg.	Femenino	Masculino	Total	Total (100%)
41-60	147	15	162	35.06%
61-80	134	91	225	48.70%
81-100	22	50	72	15.58%
100-110	3	0	0	0.65%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boleta de recolección de información.

### CUADRO 21

Talla de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa mayo del 2003.

Talla	Femenino	Masculino	Total	Total (100%)
1.30-1.40	6	0	3	1.30%
1.41-1.50	38	0	38	8.23%
1.51-1.60	210	48	258	55.84%
1.61-1.70	49	72	121	26.19%
1.71-1.80	3	30	33	7.14%
1.81-1.85	0	6	6	1.30%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boleta de recolección de información.

## CUADRO 22

Índice de masa corporal de los entrevistados en el área urbana de Jalapa, Jalapa mayo del 2003.

Índice de masa corporal kg/m <sup>2</sup>	Femenino	Masculino	Total	Total (100%)
Normal	149	41	190	41.13%
Sobrepeso	157	115	272	58.87%
Total	306	156	462	100%

Fuente: boleta de recolección de información.