

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
CARRERA DOCTORADO EN MEDICINA**



**TRABAJO DE GRADO:  
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MÁS  
FRECUENTES EN PERSONAS MAYORES DE 18 AÑOS DE  
EDAD QUE CONSULTAN EN LAS UNIDADES  
COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR DE  
GUATAJIAGUA, MORAZÁN; INTIPUCÁ Y EL CARMEN, LA  
UNIÓN. AÑO 2013**

**PRESENTADO POR:  
ROCÍO MARISELL ROMERO PÉREZ  
IVANA MARÍA RUGAMAS DINARTE  
MARIO ANTONIO VILLATORO BONILLA**

**PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:  
DOCTOR EN MEDICINA**

**DOCENTE ASESOR:  
DRA. NORMA OZIRIS SÁNCHEZ DE JAIME**

**NOVIEMBRE 2013,  
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA.**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

**INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

**RECTOR**

**MAESTRA ANA MARIA GLOWER DE ALVARADO**

**VICERRECTORA ACADÉMICA**

**(PENDIENTE DE ELECCIÓN)**

**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

**DOCTORA ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA**

**SECRETARIA GENERAL**

**LICENCIADO FRANCISCO CRUZ LETONA**

**FISCAL GENERAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**AUTORIDADES**

**MAESTRO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ**

**DECANO**

**LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ**

**VICEDECANO**

**MAESTRO JORGE ALBERTO ORTEZ HERNÁNDEZ**

**SECRETARIO**

**MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO**

**DIRECTORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**AUTORIDADES**

**DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY  
JEFE DEL DEPARTAMENTO**

**DOCTOR AMADEO ARTURO CABRERA GUILLÉN  
COORDINADOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE  
LA CARRERA DE MEDICINA**

**DOCTORA NORMA OZIRIS SÁNCHEZ DE JAIME  
MIEMBRO DE LA COMISIÓN COORDINADORA**

**DOCTOR HENRY RIVERA VILLATORO  
MIEMBRO DE LA COMISIÓN COORDINADORA**

**ASESORES DE LA INVESTIGACIÓN**

**DOCTORA NORMA OZIRIS SÁNCHEZ DE JAIME  
DOCENTE ASESOR**

**LICENCIADO JOAQUÍN ARISTIDES HERNÁNDEZ CASTRO  
ASESOR DE ESTADÍSTICA**

**MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO**

**MAESTRA SONIA MARGARITA DEL CARMEN MARTINEZ  
PACHECO**

**MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VÁSQUEZ  
ASESORAS DE METODOLOGÍA**

**JURADO CALIFICADOR**

**DOCTORA NORMA OZIRIS SÁNCHEZ DE JAIME  
DOCENTE ASESOR**

**DOCTORA OLIVIA ANA LISSETH SEGOVIA VELÁSQUEZ  
JURADO CALIFICADOR**

**DOCTOR RENÉ MERLOS RUBIO  
JURADO CALIFICADOR**

Rocío Marisell Romero Pérez  
Ivana María Rugamas Dinarte  
Mario Antonio Villatoro Bonilla

Carnet N°RP05058  
Carnet N°RD05013  
Carnet N°VB04011

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MÁS FRECUENTES EN PERSONAS MAYORES DE 18 AÑOS DE EDAD QUE CONSULTAN EN LAS UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR DE GUATAJIAGUA, MORAZÁN; INTIPUCÁ Y EL CARMEN, LA UNIÓN. AÑO 2013**

Este trabajo de investigación fue **revisado, evaluado y aprobado** para la obtención del título de doctor en medicina por la Universidad de El Salvador.

Dra. Olivia Ana Lisseth Segovia Velásquez  
Jurado Calificador

Dr. René Merlos Rubio  
Jurado Calificador

Dra. Norma Oziris Sánchez de Jaime.  
Docente Asesor

Dr. Henry Rivera Villatoro  
Miembro de la Comisión Coordinadora

Dra. Norma Oziris Sánchez de Jaime  
Miembro de la Comisión Coordinadora

Dr. Amadeo Arturo Cabrera Guillén  
Coordinador General de Procesos  
de Graduación de Doctorado en Medicina

Vo.Bo. Mtra. Elba Margarita Berríos Castillo  
Directora General De Procesos De Graduación de  
la Facultad Multidisciplinaria Oriental

Vo.Bo. Dr. Francisco Antonio Guevara Garay  
Jefe del Departamento de Medicina

San Miguel, El Salvador, Centro América, noviembre de 2013.

## T A B L A D E C O N T E N I D O S

CONTENIDO	PÁG.
LISTA DE TABLAS .....	viii
LISTA DE GRÁFICAS .....	ix
LISTA DE ANEXOS .....	x
RESUMEN.....	xi
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. ANTECEDENTES DEL FENÓMENO OBJETO DE ESTUDIO .....	1
1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	3
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
2. MARCO TEORICO .....	6
3. SISTEMA DE HIPÓTESIS.....	23
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	25
5. RESULTADOS.....	30
6. DISCUSIÓN .....	57
7. CONCLUSIONES.....	59
8. RECOMENDACIONES.....	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	61



## LISTA DE TABLAS

	<b>PÁG.</b>
TABLA 1: Clasificación de la presión arterial para adultos.....	9
TABLA 2: Clasificación del sobrepeso y de la obesidad en función del IMC.....	22
TABLA 3: Distribución de la población.....	25
TABLA 4: Distribución de la muestra.....	27
TABLA 5: Distribución de la muestra según la edad y el sexo.....	30
TABLA 6: Distribución de la muestra según el área geográfica.....	31
TABLA 7: Edad como factor de riesgo.....	32
TABLA 8: Antecedente familiar como factor de riesgo cardiovascular.....	34
TABLA 9: Distribución de los antecedentes familiares de riesgo cardiovascular.....	35
TABLA 10: Presencia de hipertensión arterial de la muestra.....	36
TABLA 11: Presencia de diabetes mellitus de la muestra.....	37
TABLA 12: Evaluación nutricional de la muestra en base al índice de masa corporal.....	38
TABLA 13: Presencia de dislipidemia como factor de riesgo cardiovascular.....	40
TABLA 14: El hábito de fumar de la muestra.....	41
TABLA 15: El consumo de alcohol en la muestra.....	43
TABLA 16: Distribución de la actividad física en la muestra.....	44
TABLA 17: Frecuencia de consumo de macronutrientes de la muestra.....	45
TABLA 18: Hábitos alimenticios de la muestra.....	47
TABLA 19: Presencia de factores de riesgo cardiovascular.....	48
TABLA 20: Factores de riesgo cardiovascular no modificables.....	49
TABLA 21: Factores de riesgo cardiovascular modificables.....	51
TABLA 23: Clasificación de los factores de riesgo cardiovascular modificables.....	53
TABLA 24: Clasificación de los factores de riesgo cardiovascular no modificables.....	54
TABLA 25: Frecuencia de la clasificación de los factores de riesgo cardiovascular no modificables.....	54
TABLA 26: Frecuencia de la clasificación de los factores de riesgo cardiovascular modificables.....	55

## LISTA DE GRÁFICAS

	PÁG.
GRÁFICA 1: Distribución de la muestra según la edad y el sexo .....	31
GRÁFICA 2: Distribución de la muestra según el área geográfica.....	32
GRÁFICA 3: Edad como factor de riesgo.....	33
GRÁFICA 4: Antecedente familiar como factor de riesgo cardiovascular .....	35
GRÁFICA 5: Distribución de los antecedentes familiares de riesgo cardiovascular .....	36
GRÁFICA 6: Presencia de hipertensión arterial de la muestra .....	37
GRÁFICA 7: Presencia de diabetes mellitus de la muestra .....	38
GRÁFICA 8: Evaluación nutricional de la muestra en base al índice de masa corporal .....	39
GRÁFICA 9: Presencia de dislipidemia como factor de riesgo cardiovascular.....	41
GRÁFICA 10: El hábito de fumar de la muestra .....	42
GRÁFICA 11: El consumo de alcohol en la muestra.....	43
GRÁFICA 12: Distribución de la actividad física en la muestra .....	45
GRÁFICA 13: Frecuencia de consumo de macronutrientes de la muestra .....	46
GRÁFICA 14: Hábitos alimenticios de la muestra .....	47
GRÁFICA 15: Presencia de factores de riesgo cardiovascular .....	48
GRÁFICA 16: Factores de riesgo cardiovascular no modificables.....	50
GRÁFICA 17: Factores de riesgo cardiovascular modificables.....	52

## LISTA DE ANEXOS

	<b>PÁG</b>
ANEXO 1: Cronograma de actividades a desarrollarse en el proceso de graduación ciclo I y II año académico 2013 .....	65
ANEXO 2: Cédula de entrevista dirigida a la población objeto de estudio .....	66
ANEXO 3: Consentimiento informado.....	69
ANEXO 4: Glosario.....	70
ANEXO 5: Presupuesto y financiamiento .....	74

## RESUMEN

Un factor de riesgo se define como una característica mensurable, que tiene una relación causal con un aumento en la frecuencia de una enfermedad y constituye un factor predictivo independiente y significativo del riesgo de contraer una enfermedad. En El Salvador al igual que en otros países en vías de desarrollo, la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular tales como: la hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia y obesidad, han demostrado un incremento exponencial en las últimas dos décadas. **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo cardiovascular más frecuentes en personas mayores de 18 años de edad que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar de Guatajagua, Morazán; Intipucá y El Carmen, La Unión. Año 2013. **Metodología:** es un estudio prospectivo, transversal y descriptivo. Para poder determinar o darle respuesta a los resultados de la investigación; con respecto a la determinación de los factores de riesgo cardiovascular más frecuentes en personas mayores de 18 años, se realizaron tablas y gráficos que permitieron el análisis e interpretación de los resultados de cada una de las respuestas, a través de los métodos de frecuencia y porcentaje simple, lo cual permitió la presentación de los datos de forma sistemática. **Resultados:** De todos los factores de riesgo cardiovascular encontrados en la población incluyendo tanto los modificables como los no modificables los tres más frecuentes son: el sedentarismo 93.1%, hábitos alimenticios inadecuados 89.2% y dislipidemia 47.2%. Los factores de riesgo cardiovascular no modificables encontrados en la población fueron: edad: 29.6%, sexo: 23.5% y antecedentes familiares de: hipertensión arterial 42.6%, diabetes mellitus 23.5%, dislipidemia 7.1% y obesidad 4.1%. Del total de la población el 13.6% eran hombres con edad mayor de 55 años y el 16% eran mujeres mayores de 65 años haciendo un total de 29.6 % de personas cuya edad es considerada un factor de riesgo cardiovascular no modificable. Además el grupo etario más afectado son las personas  $\geq 66$  años de edad ya que en él se observa mayor frecuencia de sedentarismo, hábitos alimenticios inadecuados, dislipidemia, hipertensión arterial y tabaquismo. Los factores de riesgo cardiovascular modificables presentes en la población en orden de frecuencia son: sedentarismo: 93.1%, hábitos alimenticios inadecuados: 89.2%, dislipidemia: 47.2%, hipertensión arterial; 39.5%, obesidad: 37.7%, diabetes mellitus: 19.1%, tabaquismo: 8.8%, consumo de alcohol: 6.5%. El 100% de la población estudiada presenta al menos un factor de riesgo cardiovascular.

**Palabras Clave:** Frecuencia, Factores de Riesgo, Enfermedad Cardiovascular.

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. ANTECEDENTES DEL FENÓMENO OBJETO DE ESTUDIO**

En la primera mitad del siglo XX, las principales epidemias eran brotes de enfermedades infecciosas. Con el descubrimiento de los antibióticos y la aplicación de medidas de salud pública para controlar la diseminación de esas enfermedades, la mortalidad debida a las infecciones disminuyó y se produjo un aumento de la esperanza de vida. Como consecuencia de estos cambios, un grupo de enfermedades no infecciosas pasó a ser la causa principal de mortalidad: las enfermedades cardiovasculares. (1)

A mediados del siglo XX, la mortalidad por enfermedad cardiovascular empezó a aumentar rápidamente, pero se sabía muy poco de sus orígenes y sus causas. (1)

La epidemiología cardiovascular empezó en los años treinta como consecuencia de los cambios observados en las causas de mortalidad. En 1932, Wilhelm Raab describió la relación existente entre la dieta y la enfermedad coronaria en distintas zonas, y en 1953 se describió una asociación entre las concentraciones de colesterol y la mortalidad por enfermedad coronaria en diversas poblaciones. (1)

En 1948, el Servicio de Salud Pública de Estados Unidos inició el Framingham Heart Study (estudio del corazón de Framingham), con la finalidad de estudiar la epidemiología y los factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular. (1)

En las últimas décadas, la mortalidad por enfermedad coronaria, ha descendido en los países desarrollados y ha empezado a crecer en los países con economías de transición del centro y este de Europa, así como en numerosos países en vías de desarrollo. (2) Su impacto económico-social es demoledor para cualquier sistema de salud en el mundo, ya que la enfermedad cardiovascular es una entidad no curable, con secuelas que en su mayoría son incapacitantes. (3) Según Datos y Cifras de la Organización Mundial de la Salud: en 2008 murieron por esta causa 17,3 millones de personas, lo cual representa un 30 % de todas las muertes registradas en el mundo; afectando por igual a ambos sexos, y más del 80 % se producen en países de ingresos bajos y medios. Se calcula que en 2030 morirán cerca de 25 millones de personas por Enfermedades Cardiovasculares y que será la causa de muerte más frecuente. (4)

Siete millones y medio de muertes; es decir, el 13 % de las muertes anuales, son atribuibles a la hipertensión. En 2008 la diabetes contribuyó de forma directa a 1,3 millones de muertes. (4)

La Asamblea General de las Naciones Unidas decretó, en el año 2000, celebrar el último domingo de septiembre, como el Día Mundial del Corazón y en la pasada reunión de alto nivel sobre las enfermedades crónicas no transmisibles, realizada en septiembre de 2011, los gobiernos del mundo han señalado de común acuerdo la necesidad de establecer metas mundiales de vigilancia de esas enfermedades y sus factores de riesgo. (4)

En el continente americano, según datos de la Asociación americana del corazón: un estimado de 31,9 millones de adultos tienen niveles de colesterol sérico total  $\geq 240$  mg/dl, con una prevalencia de 13.8 % y un 33.0 % de adultos americanos tienen hipertensión. En países latinoamericanos como Chile, las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de morbilidad en el sector urbano y mortalidad en adultos. Un trabajo efectuado en hospitales chilenos, demostró que más del 40 % de los pacientes ingresados por un infarto agudo de miocardio tenían antecedentes de tabaquismo e hipertensión arterial, y que el 19 % presentaban alteraciones en los lípidos séricos. Estudios efectuados entre 1988 y 1992 por Berrios et al en adultos sanos, demuestran una frecuencia alta y creciente (sobre el 30 %) de obesidad, hipercolesterolemia e hipertensión arterial; con cifras de sedentarismo muy elevadas, ya que más de la mitad de la población hace menos de 30 minutos semanales de ejercicio. (5)

A nivel centroamericano, en Costa Rica desde 1970 las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de muerte, tanto en hombres como en mujeres mayores de 30 años de edad, ocasionando alrededor de 33 % del total de defunciones, porcentaje similar al encontrado en América Latina y el Caribe (31 %). (6)

En El Salvador, las enfermedades isquémicas del corazón fueron la 6ª causa de muerte en hospitales, ocasionando 210 muertes de enero a diciembre de 2010, según SIMMOW (Sistema de Morbimortalidad en la Web), y además representan una de las principales causas de consulta de 1ª vez, siendo la más frecuente: Hipertensión Esencial Primaria (99 461 consultas) y por enfermedades crónicas no transmisibles son 212 muertes por 100,000 habitantes, esto representa la principal causa de muerte en el país, que supera a las enfermedades infecciosas y las lesiones de causa externa juntas. (7)

En la Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF) de El Carmen en el departamento de La Unión, desde el año 2008 hasta el 2012, las enfermedades del sistema circulatorio han ocupado un lugar importante entre las 10 primeras causas de consulta, presentando una prevalencia similar a lo largo del tiempo, además puede destacarse que la Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus considerados como factores de riesgo cardiovascular también se encuentran entre las primeras 10 causas de consulta. Durante el primer trimestre de 2013, las enfermedades del sistema circulatorio en conjunto ocupan el cuarto lugar en morbilidad, pero cuando se trata de estadísticas individuales durante este período, la Hipertensión Arterial se encuentra en el cuarto lugar y la Diabetes Mellitus en el octavo lugar en morbilidad en este establecimiento. (8)

En la UCSF de Intipucá en el departamento de La Unión, desde el año 2008 hasta el 2011, la hipertensión arterial se encontraba entre las primeras 50 causas, ubicándose en el 2008 en el vigésimo primer lugar y en el 2011 en el trigésimo cuarto lugar, y es hasta en el año 2012 que se encuentra entre las primeras 10 causas ubicándose en el séptimo lugar. La diabetes mellitus en el 2008 se encontraba en el décimo octavo lugar y para el 2012 pasó a ser una de las primeras 10 causas de consulta, ubicándose en el octavo lugar. (8)

En la UCSF de Guatajiagua ubicada en el departamento de Morazán, desde el año 2008 hasta el 2012, la hipertensión arterial se encuentra entre las 10 primeras causas de consulta

ubicándose en el segundo lugar. Entre las primeras 50 causas se encuentra la diabetes mellitus ubicándose, en el vigésimo primer lugar en el 2012. (8)

## 1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

De lo antes descrito se deriva el problema, que se enuncia de la siguiente manera:

¿Cuáles son los factores de riesgo cardiovascular más frecuentes en personas mayores de 18 años de edad que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar de Guatajiagua, Morazán; Intipucá y El Carmen, La Unión. Año 2013?

## 1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La Enfermedad Cardiovascular es la principal causa de morbilidad y mortalidad en la sociedad occidental (9); en El Salvador representa el décimo lugar en morbilidad y el cuarto en mortalidad, por lo que se considera de vital importancia conocer cuáles son los factores de riesgo para estas enfermedades, cuáles de estos factores están presentes en la población, su frecuencia y las edades más comunes en las que se presentan. (10)

Aunque en el sistema de salud salvadoreño existen muchos programas que ayudan a brindar una atención integral en los diferentes grupos de edades, no existen programas destinados a detectar de forma sistemática, factores de riesgo de enfermedad cardiovascular; por lo tanto, se considera necesario la realización de un documento de investigación acerca de estos factores de riesgo, brindando de esta manera información valiosa que beneficiaría a:

**El sistema de salud:** para la formulación de estrategias y programas de prevención de enfermedad cardiovascular.

**El personal de salud:** para tomar decisiones y acciones oportunas, disminuyendo de esta manera la morbilidad y mortalidad ocasionada por la enfermedad cardiovascular.

**Las unidades de salud incluidas en la investigación:** para conocer detalladamente la situación de los factores de riesgo cardiovascular en sus comunidades, de forma que puedan ejercer acciones específicas de acuerdo a las necesidades de su población.

**Los pacientes:** para iniciar oportunamente acciones de prevención y cambios en el estilo de vida, transformando los factores de riesgo considerados modificables y disminuyendo el impacto de los factores de riesgo no modificables.

**La Universidad de El Salvador:** para que cuente con un documento adicional, el cual formara parte de la biblioteca de dicha institución, permitiendo que esté disponible para investigaciones futuras.

**El equipo investigador:** ya que permitirá poner en práctica los conocimientos adquiridos en toda la carrera y obtener más experiencia sobre el tema o el área investigada.



## **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. Objetivo general:**

Identificar los factores de riesgo cardiovascular más frecuentes en personas mayores de 18 años de edad que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar de Guatajiagua, Morazán; Intipucá y El Carmen, La Unión. Año 2013.

### **1.4.2. Objetivos específicos:**

Identificar los factores de riesgo cardiovascular en la población de estudio que se consideran no modificables como: edad, sexo y antecedentes familiares de hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad y dislipidemia.

Conocer los factores de riesgo cardiovascular modificables más frecuentes como: hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, dislipidemia, sedentarismo, hábitos alimenticios inadecuados, tabaquismo y consumo excesivo de alcohol, que están presentes en la población investigada.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR**

#### **2.1.1. Definición**

La enfermedad cardiovascular incluye una amplia gama de trastornos que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos. Las principales manifestaciones de este grupo son las cardiopatías coronarias, las enfermedades cerebrovasculares y las vasculopatías periféricas. (11)

### **2.2. FACTORES DE RIESGO**

Factor de riesgo es un término que combina un concepto clásico de motivo de enfermedad, con probabilidad, predicción y pronóstico. Constituye un elemento medible en la cadena causal de la enfermedad y, por lo tanto, un fuerte predictor, significativo e independiente de un riesgo a futuro para padecer una enfermedad. Su identificación tiene como finalidad intervenir en el proceso fisiopatogénico que da origen a una enfermedad, con el propósito de prevenirla, retardar su presentación o disminuir su agresividad. Por lo tanto, el incremento en la investigación y tratamiento de los factores de riesgo modificables y no modificables en pacientes con riesgo cardiovascular lleva a la reducción en la morbimortalidad. (12)

El riesgo cardiovascular se define como la probabilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular, en un período de tiempo definido, usualmente 10 años; mientras que el factor de riesgo cardiovascular corresponde a una característica biológica o comportamiento presente en una persona sana que está relacionada en forma independiente con el desarrollo posterior de una enfermedad cardiovascular, es decir aumenta la probabilidad de la presentación de dicha enfermedad. (13)

En el marco del concepto de riesgo, se consideran como factores de riesgo relevantes para el desarrollo de enfermedad cardiovascular los siguientes:

No modificables:

- a) Edad
- b) Sexo
- c) Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular, sólo cuando éstos han ocurrido en familiares de primer grado

Modificables:

- a) Dieta
- b) Obesidad
- c) Hipertensión arterial

- d) Diabetes Mellitus
- e) Inactividad física
- f) Dislipidemia
- g) Tabaquismo
- h) Consumo de alcohol
- i) Factores psicosociales

### **2.2.1. Factores de Riesgo No Modificables**

#### **SEXO**

Los ataques cardiacos en personas jóvenes son sufridos principalmente por varones y aumentan en forma lineal con la edad. Los hombres por debajo de los 50 años, tienen una incidencia más elevada de afección cardiovascular que las mujeres en el mismo rango de edad, entre tres y cuatro veces más. A partir de la menopausia, los índices de enfermedades cardiovasculares son solo el doble en hombres que en mujeres de igual edad (14). Este dato se ha atribuido al hecho de que las hormonas femeninas ejercen un efecto protector, como queda demostrado por el incremento del índice de enfermedades del corazón en la mujer a partir de la menopausia, cuando desaparece la defensa que le proporcionaban los estrógenos. (15)

Hoy en día parece que las diferencias en la incidencia de enfermedades cardiovasculares entre hombres y mujeres tienen que ampliarse también al importante papel que juegan los factores de riesgo y los hábitos de vida. Antiguamente, el tabaco era consumido sobre todo por los hombres pero esta tendencia se está invirtiendo sobre todo en la población joven. Además, las mujeres presentan mayor incidencia de obesidad y diabetes mellitus después de la menopausia. (15)

#### **EDAD**

Aunque las enfermedades cardiovasculares no son causa directa del envejecimiento, son más comunes entre las personas de edad avanzada. Esto se debe a que las afecciones coronarias son el resultado de un desorden progresivo. (14)

La edad es considerada un factor de riesgo en hombres > 55 años y en mujeres > 65 años (16)

Se ha demostrado que la arterioesclerosis, a menudo se inicia a una edad temprana y puede tardar entre 20 y 30 años llegar al punto en que las arterias coronarias estén suficientemente bloqueadas para provocar un ataque cardiaco u otros síntomas. Sin embargo, las enfermedades cerebrovasculares no son una parte inevitable del envejecimiento, sino la consecuencia de un estilo de vida y la acumulación de múltiples factores de riesgo. (14)

#### **HERENCIA O ANTECEDENTES FAMILIARES**

Numerosos estudios han mostrado un componente genético en los casos de: hipertensión arterial, dislipidemia familiar, obesidad y diabetes mellitus.

Los miembros de la familia con antecedentes de ataques cardiacos se consideran una categoría de riesgo cardiovascular más alta. El riesgo en hombres con historias familiares

de enfermedades cardiovasculares antes de los 50 años de edad, es de 1.5 a 2 veces mayor que en quienes no aportan el factor hereditario. En cambio, parece ser que la cuestión genética influye en menor medida en las mujeres (14).

### **2.2.2. Factores de Riesgo Modificables**

#### **HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

En el mundo, aproximadamente 62 % de los accidentes cerebrovasculares y 49 % de los casos de cardiopatía isquémica se atribuyen a una presión arterial elevada (> 115 mmHg la sistólica), lo que contribuye a más de 7 millones de defunciones cada año. La elevación de la presión arterial media se manifiesta a medida que se industrializan las poblaciones y se desplazan de medios rurales a urbanos. Entre los varones y las mujeres que viven en la India, la prevalencia de hipertensión arterial es de 25.5 y 29 %, en tanto que en las comunidades rurales es de 14 y 10 % respectivamente. Un problema importante en los países con ingresos bajos y medianos es la elevada tasa de hipertensión no detectada y por tanto no tratada. Esto explica, al menos en parte, las tasas más elevadas de accidente cerebral vascular en estos países, en relación con las tasas de cardiopatía coronaria durante las primeras etapas de transición. (17)

Un número significativo de estudios epidemiológicos han evidenciado que las cifras elevadas de presión arterial (diastólica y sistólica), son un factor de riesgo para la enfermedad coronaria, la insuficiencia cardíaca, la enfermedad cerebrovascular y el fallo renal. Por su parte, diversos estudios clínicos con fármacos antihipertensivos han puesto de manifiesto que la reducción y mantenimiento de las cifras de presión arterial a valores considerados como normales reducen en forma significativa el riesgo de accidente cerebrovascular, enfermedad coronaria e insuficiencia cardíaca. Por otro lado, en pacientes con edades superiores a los 60 años, la reducción de la presión arterial sistólica por debajo de 160 disminuye la mortalidad general, al igual que la cardiovascular. Las revisiones sistemáticas muestran que el beneficio del tratamiento antihipertensivo es mayor en los pacientes que tienen un riesgo cardiovascular absoluto mayor. (18)

La siguiente tabla proporciona una clasificación de presión arterial para adultos  $\geq 18$  años de edad, según el Séptimo Informe del Comité Nacional Conjunto de los Estados Unidos de América sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. (19)

**TABLA 1: CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL PARA ADULTOS**

<b>Clasificación</b>	<b>PA Sistólica mmHg</b>	<b>PA Diastólica mmHg</b>
Normal	< 120	< 80
Prehipertensión	120 - 139	80 - 89
Hipertensión Estadio 1	140 - 159	90 - 99
Hipertensión Estadio 2	≥ 160	≥ 100

Fuente: Manual Washington de Terapéutica Médica (9)

### **DIABETES MELLITUS**

Al parecer, en diversos grupos raciales y étnicos existe una predisposición genética clara a la diabetes mellitus: por ejemplo, los estudios de migración sugieren que los surasiáticos y los indios tienen mayor riesgo que los individuos de origen europeo. (17)

Estudios realizados en diversas poblaciones han mostrado una asociación entre hiperglicemia y enfermedad aterosclerótica con signos clínicos, lo que sugiere una influencia de la hiperglicemia sobre la aterogénesis. En diabéticos conocidos dependientes o no de la insulina, existe al menos un incremento dos veces superior de la incidencia de infarto de miocardio, en comparación con los no diabéticos. Este riesgo es notablemente mayor en los diabéticos jóvenes. Datos recientes indican que aproximadamente un tercio de los pacientes con DM tipo I mueren de cardiopatía isquémica a los 55 años. (20)

Las mujeres diabéticas son más propensas a la cardiopatía isquémica que los varones diabéticos. En estos enfermos existe una mayor tendencia a la trombosis y al infarto cerebral, pero no a la hemorragia. Se ha calculado que la gangrena de las extremidades es de 8 a 150 veces más frecuente en los diabéticos y que se da con más frecuencia en los diabéticos fumadores. En los estudios de necropsia, la diabetes mellitus se asocia a un incremento de la aterosclerosis en distintas poblaciones, con independencia de que la incidencia de aterosclerosis en la población en particular sea alta o baja. La mortalidad por cardiopatía isquémica en la diabetes está aumentada incluso en poblaciones de baja incidencia de cardiopatía isquémica, como las de Asia. (20)

La mortalidad de cardiopatía isquémica en los diabéticos aumenta en función del número e intensidad de los factores de riesgo importante, como ocurre en los no diabéticos, para cada nivel de factor de riesgo, los diabéticos tienen unas tasas de mortalidad por esta causa de tres a cinco veces superiores. En cuanto a su mecanismo de aterogénesis, se ha sugerido que la diabetes genética en el hombre representa una anomalía celular primaria, intrínseca a todas las células, que produce una disminución de la vida de cada célula individual, que a su vez provoca un aumento del recambio celular en los tejidos. Si las células del endotelio y las fibras musculares lisas de la pared arterial están intrínsecamente alteradas en la diabetes, puede postularse una aterogénesis acelerada, basándose en cualquiera de las teorías

patogénicas actuales. También puede tener algún papel la disfunción plaquetaria de la diabetes. (20)

Se sabe que la hiperglicemia afecta al metabolismo de la pared aórtica. El sorbitol, que es un producto del metabolismo de la glucosa por la vía de la aldosa reductasa (vía de los polioles), independiente de la insulina, se acumula en la pared arterial cuando existen concentraciones muy altas de glucosa, lo que tiene efectos osmóticos entre los que se encuentran el aumento del contenido en agua de la célula y la disminución de la oxigenación. El aumento de la glucosa parece que estimula la proliferación del músculo liso arterial en cultivos. La glucosilación de apolipoproteínas y otras proteínas clave de la pared arterial, que producen productos finales avanzados glucosilados, también puede estar implicada. Cuando se depositan en la arteria, estos productos pueden influir sobre la función de la pared arterial. Por ejemplo el colágeno glucosilado se une con avidéz y atrapa las LDL. Puede formarse LDL glucosilada que puede ser más susceptible a la oxidación y liberar con más facilidad colesterol a las células de la pared arterial que la LDL nativa. De otro lado la microangiopatía capilar diabética, que causa una importante disfunción renal y retiniana, tiene una significación clínica desconocida en relación con la enfermedad aterosclerótica de las arterias de mayor calibre. (20)

## **OBESIDAD**

Si bien es cierto que la obesidad conlleva un mayor riesgo de cardiopatía coronaria, gran parte del riesgo que plantea la obesidad se debe a otros factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares como hipertensión, diabetes mellitus, y anomalías de los lípidos. (17)

El estudio Framingham reveló que la obesidad era un factor de riesgo independiente para la incidencia de enfermedad cardiovascular (cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca congestiva) durante 26 años tanto para varones como en mujeres. El índice cintura cadera podría ser el mejor factor de predicción de este riesgo. Cuando se relacionan con la obesidad los efectos adicionales de la hipertensión y de la intolerancia a la glucosa, los efectos adicionales de la hipertensión y de la intolerancia de la glucosa el efecto adverso de aquella se hace aún más evidente. El efecto de la obesidad en la mortalidad cardiovascular femenina puede verse ya con valores de índice de masa corporal de tan solo 25. La obesidad, en particular el depósito de grasa en el abdomen, se acompaña de un perfil lipídico aterógeno; también hay un mayor nivel del colesterol de las lipoproteínas de baja densidad, de lipoproteínas de muy baja densidad y de triglicéridos; y disminución en los niveles de colesterol de las lipoproteínas de alta densidad y menores niveles de la adiponectina, adipocina con propiedad protectora de vasos.

La obesidad se asocia también a hipertensión. Para medir la presión arterial en los obesos hay que utilizar manguitos de gran tamaño, con el fin de evitar lecturas falsamente altas. La hipertensión inducida por la obesidad se asocia con un aumento de la resistencia periférica y del gasto cardíaco, con un incremento del tono del sistema nervioso central, con una mayor sensibilidad a la sal y con la retención de ésta mediada por la insulina; a menudo responde a un moderado adelgazamiento.(17)

La obesidad se asocia estrechamente con la resistencia a la insulina. Se ha comprobado que la pérdida de peso ayuda a disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y de la concentración de insulina, y a aumentar la sensibilidad a la insulina. (14)

Manson, Wuillet y Stampher (1995), han descrito un incremento continuo y gradual del riesgo relativo de mortalidad conforme aumenta el índice de masa corporal (IMC: peso en kg/talla<sup>2</sup> en metros). Este incremento del riesgo es más acentuado cuando el IMC es >30 kg/m<sup>2</sup> (obesidad). Además, se ha observado una asociación del IMC y la obesidad con la hipertensión arterial, la dislipidemia, la hiperglucemia y el sedentarismo. (11)

### **DISLIPIDEMIA**

Se calcula que en el mundo la concentración elevada de colesterol genera 56 % de las cardiopatías isquémicas y 18 % de los accidentes vasculares cerebrales, lo cual provoca 4,4 millones de decesos cada año. A medida que los países pasan por transición epidemiológica tienden a aumentar la colesterolemia en la población. No hay duda de que los factores sociales e individuales que acompañan a la urbanización son importantes, ya que la colesterolemia es más elevada en la población urbana que en la rural. Este cambio en gran parte es impulsado por el mayor consumo de grasas en los alimentos, principalmente de productos animales y aceites vegetales procesados, y a la disminución de la actividad física. En los países con ingresos elevados la colesterolemia ha descendido, pero en los países con ingresos bajos y medianos las cifras son muy variables. (17)

Entre los valores de colesterol total y los de baja densidad (LDLc) existe una asociación fuerte y positiva con el riesgo de eventos cardiovasculares, en especial de enfermedad coronaria. Varios estudios epidemiológicos y clínicos han evidenciado el papel etiológico de LDL en el desarrollo de aterosclerosis, al igual que el efecto beneficioso de la disminución del colesterol, en la incidencia y mortalidad cardiovascular. Por su parte, el colesterol de alta densidad (HDLc) cumple un papel protector para la enfermedad cardiovascular (transporta colesterol de la pared arterial al hígado para ser metabolizado), existiendo una relación inversa, entre los niveles de HDLc y el riesgo de desarrollo de una enfermedad cardiovascular. (18)

La disminución del colesterol en sangre conduce a una reducción en la tasa de eventos cardiovasculares, al igual que en la mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular, incluyendo el accidente cerebrovascular isquémico. (18)

Con las estatinas se puede disminuir hasta 70 mg/dL de LDLc, lo que se asocia con una reducción del riesgo de coronariopatía y de accidente cerebrovascular en un 60 y 17 %, respectivamente. Estudios recién publicados muestran que, en pacientes que han tenido un síndrome coronario agudo reciente o enfermedad coronaria establecida (prevención secundaria), la utilización de un tratamiento hipolipemiante intensivo (80 mg/día de atorvastatina) reduce más la mortalidad, la presentación de eventos cardiovasculares mayores y la progresión de la placa aterosclerótica que el tratamiento recomendado habitualmente. (18)

En pacientes sin otros factores de riesgo se determina el colesterol total, mientras que la identificación de otro factor de riesgo mayor, señala la necesidad de realizar el perfil lipídico completo (colesterol total, HDLc, LDLc y triglicéridos). (18)

Se considera como factor de riesgo: colesterol total >200 mg/dL, LDLc >160 mg/dL o HDLc <40 mg/dL. Los niveles de colesterol total se pueden utilizar para establecer hipercolesterolemia límite (200-249 mg/dL) o definida (>250 mg/dL). (18)

## **TABAQUISMO**

Cada año se producen más de 5,5 billones de cigarrillos, suficientes para suministrar a cada persona del planeta 1000 cigarrillos durante este lapso. En la actualidad, el tabaquismo es causal de casi cinco millones de defunciones cada año. De continuar estas tendencias hacia el 2030, la mortalidad mundial por enfermedades atribuibles al tabaco alcanzara 10 millones de decesos cada año. Una característica singular de los países con ingresos bajos y medianos, es el fácil acceso al tabaquismo, a las primeras etapas de la transición epidemiológica debido a la disponibilidad de productos derivados del tabaco relativamente económicos. (17)

Fumar es uno de los principales factores que afecta negativamente el estado de salud de la persona. En los países desarrollados alcanza la dimensión de ser la principal causa de morbimortalidad precoz, siendo responsable de más de la mitad de la mortalidad prevenible, especialmente de tipo cardiovascular. (18)

Para el 2025, se estima que anualmente estarán ocurriendo 10 millones de muertes relacionadas con el consumo de tabaco. Estudios observacionales han encontrado una asociación entre el consumo de tabaco (cigarrillo) y el incremento de la enfermedad isquémica vascular y de la mortalidad general. (18)

Adicionalmente, existe evidencia de que la eliminación del hábito de fumar disminuye el riesgo cardiovascular. En pacientes que han sufrido un infarto de miocardio se ha evidenciado que el abandono del tabaco reduce en 3 veces la posibilidad de sufrir un nuevo infarto, al igual que la mortalidad general. Desde el punto de vista de la exposición al tabaco como factor de riesgo es conveniente tener presente los siguientes conceptos: (18)

**Fumador:** persona que fuma regularmente cualquier cantidad de tabaco (cigarrillos, puros o pipa) o que lleva menos de un año de haber abandonado el hábito tabáquico. Desde la perspectiva práctica, se considera fumador a toda persona que al preguntársele: ¿usted fuma?, responde afirmativamente. (18)

**Exfumador:** persona, quien habiendo sido considerada como fumadora, lleva más de un año sin fumar. Usualmente los fumadores que fallan en su intento de dejar el tabaco lo hacen en los 3 primeros meses; mientras que después de un año del abandono, sólo recae un 10 %. (18)

**No fumador:** persona que nunca ha fumado regularmente mínimo durante un mes. (18)



El riesgo de muerte de los exfumadores es inferior al de los fumadores actuales, y casi se igualan al riesgo del nunca fumador al cabo de 10 a 15 años de abandono. (18)

Los individuos que fuman más de 25 cigarrillos al día, presentan menores cifras de HDL y mayores de VLDL y de triglicéridos en comparación con no fumadores, ex fumadores y los que fuman menos de 25 cigarrillos al día. No se observó ninguna diferencia en los que fumaban menos de 15 cigarrillos por día. Además en pacientes que sufrían de infarto miocárdico y presentaban una coronariografía normal a menudo el único factor de riesgo era el tabaquismo. Sin embargo en poblaciones que siguen una dieta baja en grasas saturadas y colesterol, los datos de que el tabaquismo represente un riesgo independiente aumentado son poco seguros. (18)

El tabaquismo disminuye HDL y aumenta el riesgo de infarto miocárdico y de cardiopatía isquémica en mujeres que usan anticonceptivos orales. (18)

El humo de los cigarrillos contiene miles de agentes químicos. El ingrediente presente en el humo de los cigarrillos que produce adicción es la nicotina. (16)

El flujo sanguíneo absorbe rápidamente la nicotina. Treinta minutos después de entrar en el cuerpo, la nicotina llega hasta el cerebro. Una vez allí hace que el cerebro libere ciertos compuestos químicos que producen sensaciones de placer y energía. Después de media hora, esa sensación se desvanece y el fumador queda deprimido y cansado. Esta sensación de cansancio es lo que hace que los fumadores enciendan otro cigarrillo. (16)

Se ha comprobado que la necesidad de nicotina aumenta cuando suben los niveles de estrés físico y emocional. Por eso, cuando se siente muy estresado, siente la necesidad de fumar más. Aparte de la nicotina, el humo de los cigarrillos también contiene monóxido de carbono. Este gas es el mismo que utilizan las personas que se suicidan encendiendo el motor de sus coches y encerrándose en el garaje. (16)

Cuando uno está expuesto al monóxido de carbono en pequeñas cantidades, como las que uno inhala cuando fuma, aumentan las posibilidades de desarrollar una enfermedad cardíaca. (16)

Fumar daña los vasos sanguíneos del cuerpo haciendo que se estrechen y se obstruyan. Esto sucede porque fumar facilita la formación de depósitos de colesterol en los vasos sanguíneos. Fumar también favorece la formación de coágulos dentro de los vasos sanguíneos, obstaculizando el pasaje de sangre aún más. A esta condición se llama trombosis. (16)

La combinación de los depósitos de colesterol y la trombosis, aumenta los riesgos de tener ataques cardíacos y latidos irregulares. Las dos condiciones pueden llegar a causar discapacidad permanente y finalmente la muerte. (16)

Fumar afecta al corazón todavía más, si los pacientes tienen: historial familiar con problemas cardíacos, colesterol elevado y problemas cardíacos previos. (16)

Cuando los vasos sanguíneos del cerebro se ven afectados, hay un riesgo más alto de que se produzca derrame cerebral. Los derrames suelen causar discapacidades afectando la capacidad motora y sensorial del cuerpo. Los derrames también afectan el habla y el entendimiento, con lo cual el paciente dejaría de ser independiente. (16)

### **CONSUMO DE ALCOHOL**

Existe acuerdo uniforme y casi unánime en que la curva de la relación entre el consumo de alcohol y las tasas de mortalidad total tiene forma de U. En el caso de la cardiopatía coronaria, el riesgo es mayor para los abstemios; en el caso del accidente cerebrovascular, puede ocurrir lo contrario debido al efecto adverso del alcohol sobre la hipertensión. Los factores que determinan la configuración de esta curva no se conocen tan bien y son más controvertidos, porque muchos de los estudios claves adolecen de deficiencias. (20)

Entre las posibles razones de que exista la rama izquierda de la curva en U se han propuesto las siguientes:

La categoría de no bebedores comprende personas que han dejado de beber porque no se sentían bien. (20)

Los abstemios tienen una mayor carga de mala salud que los bebedores moderados, al margen de sus hábitos anteriores de consumo de alcohol. (20) Las personas que se abstienen de consumir alcohol durante toda su vida constituyen un grupo atípico en una sociedad en la cual la norma es consumir alcohol. Aunque cada uno de estos factores puede incidir en la configuración de la curva, ni individual ni colectivamente dan pruebas de que el mayor riesgo coronario de los no bebedores no sea real. Se ha prestado cuidadosa atención a los factores de confusión. Sin embargo, los efectos del tabaquismo, la clase social, los factores alimentarios y las inexactitudes en la consignación y el suministro de información sobre los hábitos en relación con la bebida son insuficientes para invalidar la realidad del mayor riesgo coronario de los no bebedores. (20)

Por lo tanto, se puede llegar a la conclusión de que el consumo moderado de bebidas alcohólicas (10 – 30 g de etanol por día, esto es, 1 – 3 copas, 1-3 cervezas o 1-3 servicios estándar de bebidas destiladas) tiene un efecto protector moderado contra las enfermedades cardiovasculares, en comparación con la abstención y el consumo intenso de bebidas alcohólicas. (20)

Sin embargo, se debe tener presente los efectos negativos causados por el consumo excesivo del alcohol sobre la salud, la sociedad y la economía de los países. En España se estima que el abuso del alcohol genera unas 12,000 muertes al año (3-3.5% de la mortalidad total) y entre el 15-20% de las consultas en atención primaria. Por ello, debido a que la recomendación sanitaria del consumo moderado de alcohol puede favorecer su consumo excesivo en la población, se debe evitar aconsejar públicamente o en forma generalizada su utilización. (20)

Entre las posibles razones de que exista la rama derecha de la curva en forma de U se cuentan las siguientes:

El alcohol aumenta la presión arterial y por ende el riesgo de accidente cerebrovascular. (20)

El consumo de gran cantidad de alcohol está relacionado con miocardiopatía, arritmias cardíacas y el aumento de accidentes cerebrovasculares hemorrágicos. (20)

El efecto protector del consumo moderado de alcohol (por oposición a la abstinencia) está relacionado con la modulación de varios mecanismos patógenos bien comprobados que culminan en ateroma, incluido el aumento de las HDL y la reducción de las concentraciones de fibrinógeno plasmático y de la agregación plaquetaria. Además, se observa que los bebedores moderados muestran menos hipertrigliceridemia que los que consumen grandes cantidades de alcohol. (20)

Aunque cada uno de estos mecanismos puede ser importante, acaso no se haya prestado atención suficiente a los efectos antitrombóticos. El efecto protector contra la cardiopatía coronaria observado en los bebedores moderados desaparece rápidamente si dejan de beber; es muy probable que en este efecto intervenga más un proceso trombótico que un proceso aterosclerótico. Análogamente, el efecto protector del consumo de alcohol parece mayor en el caso de infarto de miocardio y muerte cardíaca repentina que en el de angina de pecho estable, que guarda una relación más estrecha con las lesiones ateroscleróticas que con la trombosis primaria. (20)

En distintos estudios, como el de Shaper, 1990 y Thun, 1997, citados por Rodríguez-Artalejo (2001), se ha observado que un consumo elevado de bebidas alcohólicas se asocia a presión arterial más alta. Asimismo, el consumo de alcohol se asocia a una mayor tasa de mortalidad cardiovascular en bebedores excesivos. Sin embargo, el consumo moderado parece asociarse a menor riesgo cardiovascular total. No obstante, aunque el consumo de cantidades moderadas de alcohol está epidemiológicamente asociado con un menor riesgo de enfermedad coronaria e ictus isquémico en comparación con la abstinencia total, y se conocen algunos mecanismos biológicos por el que este efecto pudiera tener lugar, no se dispone de ensayos clínicos que muestre el beneficio de una política preventiva. (11)

Además la relación beneficio-daño del consumo de alcohol varía según la edad de las personas, el riesgo cardiovascular y el patrón de consumo. Por todo ello y porque hay otras formas eficaces para la prevención cardiovascular, el consumo de alcohol, incluso en cantidades moderadas, no debe considerarse un instrumento para la prevención cardiovascular en el conjunto de la población general. (11)

La Organización Mundial de la Salud (2000), indica que las personas de 25 a 64 años son las que consumen alcohol de forma alta y excesiva con mayor frecuencia. Por lo que respecta al sexo, se observan grandes diferencias en los patrones de consumo. Mientras que un 7.3 % de los varones consume alcohol de forma alta o excesiva, apenas existen mujeres en estas categorías de consumo. Existe un gradiente social en el consumo de alcohol; la prevalencia de bebedores excesivos disminuye al aumentar el nivel de estudios. (11)

## **DIETA**

La dieta juega un papel importante en la aparición y el control de la enfermedad cardiovascular. Una dieta balanceada, con una adecuada ingesta de grasas, disminuirá la probabilidad de desarrollar algún tipo de problema cardiovascular. El Departamento de Salud Humana de Estados Unidos (1999), señala que la relación entre componentes específicos de la dieta y las enfermedades cardiovasculares está bien establecida, fundamentalmente en relación con la aterosclerosis y la hipertensión arterial y, por tanto, con la enfermedad isquémica del corazón y la enfermedad cerebrovascular, respectivamente. Diversos estudios han puesto de manifiesto que la reducción de la ingesta de ácidos grasos saturados y en menor medida del colesterol de la dieta, produce una reducción de los niveles de colesterolemia, y que esta disminución, especialmente de los niveles de colesterol de las LDL, reduce el riesgo de padecer enfermedad isquémica del corazón. Aunque no todas las grasas tienen el mismo efecto sobre la colesterolemia. Hay grasas que producen una elevación en la colesterolemia y, por tanto, tienen un efecto aterogénico (grasas saturadas), y otras que disminuyen o no modifican la colesterolemia (grasas poliinsaturadas y monoinsaturadas). (11)

## **SEDENTARISMO**

El desarrollo de la mecanización que acompaña a la transición económica, provoca un cambio de trabajos que requieren de esfuerzos físicos y que están basados en la agricultura, por el de trabajos en gran parte sedentarios basados en la industria y las oficinas. En Estados Unidos alrededor de 25% de la población no participa en actividad física de manera constante cuando menos durante 30 minutos cinco o más días por semana. En cambio en países como China, la actividad física todavía forma parte integral de la vida cotidiana: Aproximadamente 90 % de la población urbana camina todos los días o se traslada en bicicleta al trabajo, a realizar sus compras o a la escuela. (17)

Para reducir el riesgo de enfermedades crónicas en la edad adulta, en la actualidad, la recomendación sanitaria mínima de actividad física es de 30 min de ejercicio físico de moderada intensidad, de preferencia todos los días de la semana. Conviene agregar formas sencillas para incrementar la actividad física en las labores diarias normales y actividades de distracción, viajes y labores domésticas; entre los ejemplos se Incluyen caminar, usar las escaleras, emprender labores hogareñas y de jardinería y participar en actividades deportivas. También una estrategia útil sería pedir al paciente que utilice un podómetro para evaluar la acumulación total de pasos como parte de las actividades de la vida diaria. El número de pasos recorridos guarda relación neta con el nivel de = actividad. Los estudios han demostrado que las actividades de la vida tienen la misma eficacia que programas de ejercicio estructurados para mejorar la buena condición cardiorrespiratoria y la pérdida ponderal. Las Dietary Guidelines for Americans 2005 (Guías Alimentarias para Americanos 2005) resumen las pruebas contundentes de que se necesitan 60 a 90 min de actividad física diaria, de moderada intensidad (420 a 630 min por semana) para mantener la pérdida de peso. El American College of Sports Medicine (Colegio Americano de Medicina del Deporte) recomienda que las personas con sobrepeso u obesas aumenten poco a poco su actividad hasta un mínimo de 150 min de ejercicio físico de moderada intensidad, por semana, como primer objetivo. Sin embargo, para que la pérdida ponderal persista

durante largo tiempo se necesita un nivel mayor de ejercicio (200 a 300 min o 2 000 calorías por semana, o más). (17)

El estudio de la relación entre la prevalencia de Cardiopatía Isquémica y la actividad física diaria (laboral) es difícil ya que existen numerosas variables. Entre los estudios prospectivos, los resultados de Framingham indican que los individuos con una vida más activa son menos propensos a sufrir una muerte súbita. La actividad física parece ser el principal factor determinante de las grandes diferencias en la incidencia de cardiopatía isquémica entre los varones negros y blancos del sur de Estados Unidos y entre los individuos que se desplazan de las zonas rurales a las urbanas. (20)

No se ha demostrado ningún mecanismo aparte del aumento del gasto calórico para mejorar la hiperlipidemia. Sigue siendo un misterio el significado del incremento del HDL, el factor antiriesgo de cardiopatía isquémica, inducido por el ejercicio. Se ha demostrado que el entrenamiento físico mejora la tolerancia al ejercicio de los pacientes con cardiopatía isquémica y angina de pecho. Se considera que es la actividad física un elemento deseable en los programas preventivos de mantenimiento de la salud. La cuestión principal radica en determinar la frecuencia e intensidad del ejercicio que son necesarias para producir un efecto protector. La actividad física regular, de intensidad suficiente para mejorar y mantener un buen estado cardiorrespiratorio, es la más beneficiosa para la prevención de la cardiopatía coronaria, pero la actividad física leve a moderada, cuando es regular, también es beneficiosa. (20)

### **FACTORES PSICOSOCIALES**

Los métodos de estudio del estrés ocupacional se transformaron gracias a los estudios de Karasek y Theorell. En lugar de suponer que las personas activas en empleos de categoría elevada están estresadas, estos autores propusieron un modelo de dos factores: la exigencia y el control. Muchas investigaciones sustentan la hipótesis de que las personas en empleos caracterizados por niveles elevados de exigencia y bajos niveles de control corren un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares. En general, esos puestos de trabajo tienen categoría inferior, razón por la cual éste puede ser uno de los factores que vinculen la categoría inferior del puesto de trabajo con un riesgo cardiovascular más elevado en los países industrializados. (20)

En los últimos 15 años, los resultados de los estudios sobre el estrés en el trabajo indican una relación causal entre el estrés laboral y la incidencia de enfermedad cardiovascular. Esto es cierto tanto para la mortalidad cardiovascular como para la frecuencia de enfermedad coronaria y de hipertensión. (11)

En el modelo de tensión laboral de Karasek se definen dos factores que pueden aumentar la incidencia de enfermedad cardiovascular: el grado de exigencia del puesto de trabajo y la amplitud del margen de toma de decisiones (Theorell, 1993). (11)

Los efectos de los factores, individuales o circunstanciales, que aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular pueden reducirse mediante mecanismos de afrontamiento, es decir, reconociendo el problema y superándolo para sacar el mejor partido posible de la situación. (11)

Trabajo nocturno y por turnos: numerosas publicaciones internacionales se ocupan de los riesgos para la salud que suponen el trabajo nocturno y por turnos. Se suele admitir que el trabajo por turnos es un factor de riesgo que, junto con otras exigencias relevantes (incluidas las indirectas) relacionadas con el trabajo y otros factores relacionados con las expectativas profesionales, provoca efectos negativos. En la última década, la investigación sobre el trabajo por turnos se ha centrado sobre todo en los efectos a largo plazo del trabajo nocturno y por turnos en la frecuencia de enfermedad cardiovascular, sobre todo de cardiopatía isquémica y de infarto de miocardio, así como en los factores de riesgo cardiovascular. (11)

Los resultados de estudios epidemiológicos, sobre todo los realizados en Escandinavia, indican que el riesgo de cardiopatía isquémica y de infarto de miocardio es mayor en los trabajadores por turnos y así lo reportan Heinemann, Ederlein y Stark (2003), mencionando los trabajos de Alfredsson, Karasek y Theorell 1982; Alfredsson, Spetz y Theorell 1985; Knutsson y cols. 1986; Tüchsen 1993. (11)

En varios estudios se ha demostrado que el trabajo nocturno y por turnos puede provocar hipertensión y aumentar los niveles de triglicéridos y/o de colesterol sérico, así como fluctuaciones dentro de los límites normales de colesterol de las HDL en un nivel de colesterol total aumentado. Estos cambios, junto con otros factores de riesgo (como el consumo de cigarrillos intenso y el sobrepeso en los trabajadores por turnos) pueden aumentar la mortalidad y la morbilidad por enfermedad aterosclerótica. (11)

### **2.3. EPIDEMIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR**

Las enfermedades cardiovasculares, constituyen, actualmente, la primera causa de mortalidades en países desarrollados y una de las principales en Latinoamérica y en nuestro país. En Estados Unidos, más de un millón de personas mueren anualmente por enfermedades cardiovasculares y de ellas 600 mil son de enfermedad coronaria, un porcentaje mayor al 50 % de todos los decesos en el país norteamericano. (14)

Los estudios epidemiológicos han logrado identificar cuáles son los factores de riesgo responsables de estas dolencias y lo importante es que las investigaciones clínicas han demostrado que una eficaz intervención sobre ellos disminuye significativamente la mortalidad (20% aproximadamente). (14)

El hábito tabáquico, la dieta inadecuada, la disminución de la actividad física (laboral y extralaboral), el incremento de la edad poblacional, el estrés, la hipertensión arterial, la dislipidemia, el aumento de la incidencia de la insulino-resistencia y la diabetes mellitus y fundamentalmente los altos índices de sobrepeso y obesidad, son los principales factores de riesgo que permiten el auge y la perpetuación de las enfermedades cardiovasculares. (21)

Frente a este auténtico y grave estado de situación sociosanitario, la comunidad científica internacional, desde hace tiempo, está empeñada en demostrar a través de múltiples y diversos estudios, que los factores de riesgo cardiovascular, contribuyen a la aparición y desarrollo de las enfermedades cardiovasculares, y los beneficios de una correcta

identificación y un óptimo control de los mismos y de la abrupta reducción en la morbimortalidad mediante la aplicación de estrictas medidas higiénico terapéuticas. (21)

Indudablemente, el más eficaz instrumento para frenar el progreso de las enfermedades cardiovasculares es la prevención cardiovascular, pero no alcanza con realizar una excelente identificación, estratificación, control e intervención sobre los factores de riesgo cardiovasculares (principales y contribuyentes), ya sea en el plano individual, grupal y/o comunitario, sino que es necesario un abordaje amplio y a la vez un estudio minucioso del escenario sobre el cual la epidemia cardiovascular se expone, para ello la participación activa de todos los sectores de la sociedad con un enfoque multidisciplinario es vital. El estado y las instituciones científicas deben asumir un papel protagónico. Con los medios del primero y el conocimiento científico de las segundas, en una interacción madura e inteligentemente, se podrán construir las estrategias más idóneas para combatir este flagelo en cada comunidad determinada, encuadrada en su entorno cultural, profundizando el tema costo-beneficio con una visión orientada al largo plazo. (21)

#### **2.4. SINTOMAS FRECUENTES DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES**

Las enfermedades cardiovasculares siguen una evolución silente característica hasta que sobreviene una estenosis crítica, una trombosis, un aneurisma o una embolia. Inicialmente, los signos y síntomas reflejan la incapacidad del flujo sanguíneo a los tejidos afectados para aumentar con los incrementos de la demanda. Estos síntomas suelen manifestarse de forma gradual a medida que el ateroma invade lentamente la luz vascular. No obstante, en el caso de oclusión aguda de una arteria importante a causa de trombosis, embolia, aneurisma desecante o traumatismo, los signos y síntomas pueden ser espectaculares. (14)

#### **2.5. PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.**

La prevención de la enfermedad cardiovascular es un problema de gran magnitud socio-sanitaria cuya solución pasa por definir los factores de riesgo y mejorar su aplicación antes de que la enfermedad se manifieste. Por otro lado, cuando la enfermedad se plantea conviene elaborar un plan con medidas para evaluar y reducir el riesgo cardiovascular. La alimentación juega un papel muy importante tanto en la prevención como en el tratamiento de este tipo de enfermedades, mediante la promoción de una dieta equilibrada y saludable en la población general y el tratamiento de factores de riesgo asociados como la hipertensión arterial, los niveles alterados de lípidos en sangre -hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, la obesidad y diabetes. (14)

La mejor manera de prevenir la enfermedad cardiovascular es a través del mantenimiento de un peso adecuado y el seguimiento de unos estilos de vida saludables y una alimentación adecuada. (14)

El tratamiento de la enfermedad cardiovascular se basa en:

### 2.5.1. Aspectos Nutricionales

La dieta especificada se recomendará junto a las medidas de estilo de vida en el tratamiento de la enfermedad cardiovascular, constituyendo ambos tipos de intervenciones lo que se denominan “Medidas conservadoras” o también se podría aplicar más precisamente el término de “Recomendaciones Preventivas”. (14)

#### PAUTAS ALIMENTARIAS

**Grupo de Lácteos y derivados:** tanto la leche como el yogur pueden estar presentes en la dieta, recomendándose las variedades desnatadas. Se debe limitar el consumo de quesos con gran contenido graso y aconsejar los frescos, pero siempre en cantidades moderadas. (14)

**Carnes:** limitar el consumo de carne, a lo sumo tres raciones a la semana, consumiendo preferentemente piezas magras con clara limitación de las piezas grasas. Es recomendable el pollo eliminando la piel y las piezas magras del cerdo. (14)

**Embutidos:** hay que evitarlos en sumo grado. (14)

**Pescados:** estos hay que consumirlos con mayor frecuencia que las carnes, debiendo estar presentes tanto en las especies blancas o bajas en grasa como los azules o grasas. En general, hay que evitar las salazones. En cuanto a los mariscos y moluscos, mientras se consuman esporádicamente, no hay que excluirlos de la dieta. (14)

**Huevos:** el consumo de huevos no debe superar los 2 – 3 por semana. Para la clara no hay limitaciones salvo las que imponga el nivel de ingesta proteica. El consumo de mayonesa de debe limitar y elegir productos sustitutivos no grasos. (14)

**Legumbres:** no existen limitaciones para los consumos de éstas y, por extensión, se puede decir lo mismo de los frutos secos, salvo los impuestos por el valor energético recomendado. (14)

**Grupo de aceite y grasas:** consumir preferentemente aceite de oliva frente a cualquier otro tipo de aceite tanto en crudo como en cualquier tipo de cocinado, especialmente en frituras. De no usar aceite de oliva, se pueden tomar aceites de semillas, pero en este caso hay que disminuir la ingesta total grasa. Hay que evitar el consumo de nata y crema, así como las grasas saturadas visibles como la manteca, sebo etc. Evitar en consumo de mantequilla y del tipo de margarina con gran contenido de grasa insaturada. (14)



**Grupo de panes y cereales:** no existe limitación en cuanto a su consumo, debiendo dar preferencia a las variedades integrales por su contenido en fibra. Prestar atención al consumo de pastas al huevo, en el caso de que haya un consumo elevado. (14)

**Pastelería, bollería y heladería:** debe limitarse el consumo de los productos incluido en éste grupo y en especial aquello que contiene determinada grasa vegetal como son los aceites de coco y palma, así como grasa animal como: cebo, manteca, tocino, mantequilla, nata y chocolate. Estas limitaciones se deben además del tipo de grasa y al alto contenido en azúcar. En todo caso, elegir productos que en su elaboración intervengan aceites vegetales, preferentemente oliva, fibra alimentaria e incluso colorantes artificiales. En cuanto al consumo de helados se aconseja el tipo agua los cuales no incorporan ningún tipo de grasa en su elaboración. (14)

**Bebidas alcohólicas:** deben evitarse, o si se permiten las mismas, se recomienda preferentemente vino tinto no superando uno o dos vasos al día. (14)

### **2.5.2. Estilo de vida**

Los más importantes son la eliminación del consumo de tabaco y la práctica de ejercicio físico aeróbico, adaptado a las circunstancias fisiológicas y fisiopatologías del individuo. Se puede incluir la adaptación de una determinada filosofía de vida, con el fin de evitar situaciones de estrés o adrenérgicas así como el mantenimiento de un grado de reposo físico algo superior de lo que se puede considerar habitual. (14)

## **2.6. EJERCICIO FÍSICO EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR**

Es ampliamente aceptado que la práctica regular de ejercicio físico previene la aparición de la enfermedad cardiovascular. Incluso, en personas ya diagnosticados de una enfermedad cardiaca, el ejercicio físico controlado y programado permite mejorar la calidad de vida y la supervivencia. (14)

El ejercicio físico practicado regularmente permite reducir el peso corporal, aumentar el colesterol HDL ("colesterol bueno"), reducir los triglicéridos sanguíneos, mejorar la circulación, favorecer el control de la tensión arterial e incrementa en el individuo la sensación de bienestar. (14)

Aunque los deportes son muy practicados durante la infancia, es muy frecuente que las personas no realicen ejercicio físico en la edad adulta. (14)

El trabajo, el estrés, las obligaciones familiares, la ocupación del tiempo libre en actividades sedentarias, hacen que no se practique ningún tipo de deporte. Es necesario por tanto educar desde la infancia hacia una vida activa físicamente para luego mantenerla en la edad adulta. (14)

Los programas de rehabilitación cardiaca deben incluirse dentro de un marco global de Educación para la Salud, en donde, además de la propia rehabilitación física, los pacientes aprendan cómo cambiar sus hábitos de salud por otros más correctos que consigan modificar sus factores de riesgo cardiovascular. (14)

## 2.7. EVALUACIÓN NUTRICIONAL.

La evaluación Nutricional es el estado de nutrición de un individuo, valora las necesidades o requerimientos nutricionales y pronostica los posibles riesgos de salud que pueda presentar en relación con su estado nutricional. (14)

Al realizar la evaluación nutricional se puede encontrar con diversos grados de desnutrición o con un estado nutricional equilibrado o normal. El peso, no obstante, está en función del tipo morfológico y del esqueleto del individuo, La talla, o medida en centímetros de la altura de cada persona es otra de las mediciones antropométricas que se realizan en una evaluación nutricional, su medición se hace con la ayuda de un tallmetro, y el método más sencillo y utilizado para expresar la adecuación de peso y talla es el Índice de Masa Corporal (IMC). (14)

### 2.7.1. Índice de Masa Corporal

El Índice de masa corporal (IMC), o Body Mass Index en inglés (BMI) estima el peso ideal de una persona en función de su tamaño y peso. El Índice de masa corporal es válido para un adulto hombre o mujer (18 a 65 años).

Se halla a través de la fórmula:  $IMC = \frac{\text{Peso(kg.)}}{\text{talla(m)}^2}$

**TABLA 2: CLASIFICACIÓN DEL SOBREPESO Y DE LA OBESIDAD EN FUNCIÓN DEL IMC.**

Categoría	Valores límite del IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Peso insuficiente	< 18.5
Normopeso	18.5-24.9
Sobrepeso grado I	25,0-26.9
Sobrepeso grado II (preobesidad)	27.0-29.9
Obesidad de tipo I	30.0-34.9
Obesidad de tipo II	35.0-39.9
Obesidad de tipo III (mórbida)	40.0-49.9
Obesidad de tipo IV (extrema)	≥ 50

Fuente: Sociedad Española para la Estudio de la Obesidad (SEEDO 2007) (22)

### **3. SISTEMA DE HIPÓTESIS**

#### **3.1. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN:**

**Hi:** Los factores de riesgo cardiovascular modificables son los más frecuentes en las personas mayores de 18 años.

#### **3.2. HIPÓTESIS NULA:**

**Ho:** Los factores de riesgo cardiovascular modificables son los menos frecuentes en las personas mayores de 18 años.

### 3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS EN VARIABLES E INDICADORES

HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES		
Los factores de riesgo cardiovascular modificables son los más frecuentes en las personas mayores de 18 años.	Factores de riesgo cardiovascular	Es un elemento o una característica mensurable que tiene una relación causal con un aumento en la frecuencia de una enfermedad y constituye un factor predictivo independiente y significativo del riesgo de contraer una enfermedad.	<b>FACTORES NO MODIFICABLES</b>	Cédula de entrevista	Edad: H > 55 años; M >65 años Masculino Antecedentes de Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, obesidad, dislipidemia.		
			Edad				
			Sexo				
			Antecedentes Familiares				
			<b>FACTORES MODIFICABLES</b>				
			Hipertensión arterial			Toma de presión Arterial	Tensión Arterial: $\geq 140/90$ mmHg
			Diabetes Mellitus			Glicemia en ayunas	Glucosa: > 126mg/dl
			Obesidad			Índice de Masa Corporal	Índice de Masa Corporal >30
			Dislipidemia			Colesterol y triglicéridos	Colesterol: $\geq 200$ mg/dl Triglicéridos: $\geq 150$ mg/dl
			Tabaquismo			Cédula de entrevista	Más de 25 cigarrillos al día, o menos de 10 años de haber dejado de fumar.
Alcoholismo	Más de 30 gr de alcohol al día						
Sedentarismo	Menos de 150 minutos a la semana						
Dieta		Alto consumos de grasas					

## 4. DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1. TIPO DE ESTUDIO

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información el estudio se caracterizó por ser:

**Prospectivo:** ya que se registró la información al momento de la entrevista, la toma de medidas antropométricas y resultados de exámenes a las personas mayores de 18 años que cumplieron con los criterios de inclusión.

Según el período o secuencia del estudio, este fue:

**Transversal:** Ya que la recolección de datos de la variable: Factores de riesgo cardiovascular se realizó en un momento determinado, la ejecución se llevó a cabo en el año 2013.

Según el análisis y el alcance de los resultados la investigación fue:

**Descriptiva:** porque se determinaron los factores de riesgo cardiovascular modificables y no modificables de la población objeto en estudio y se identificó la frecuencia con la que se presentaron dichos factores.

### 4.2. POBLACIÓN O UNIVERSO

La población estuvo conformada por todas las personas mayores de 18 años que consultaron en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar donde se realizó la investigación, que en promedio representaron 1400 consultas.

A continuación se describe la distribución geográfica:

**TABLA 3: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN.**

UCSF	POBLACIÓN
Intipucá	500
El Carmen	500
Guatajiagua	400
TOTAL	1400

Fuente: SIMMOW (Ministerio de Salud de El Salvador Sistema de Morbimortalidad en la Web) (8).

### 4.3. MUESTRA

Para ello se aplicó la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{(N - 1)E^2 + Z^2 PQ}$$

**Dónde:**

n= Muestra

Z= Valor resultante confiabilidad

P= Probabilidad de ser elegido en el estudio

Q=Probabilidad de no ser elegido en el estudio.

N= Tamaño de la población

E=Error muestral.

**Datos:**

n= ?

Z= 1.96

P= 0.5

Q= 0.5

N= 1,400

E= 0.05

**Sustituyendo**

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(1,400)}{(1,400 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

n= 302 Personas mayores de 18 años que consultan en la unidades de salud

**Submuestra**

$$n_x = n \frac{N_1}{N}$$

Submuestra de UCSF El Carmen= n<sub>1</sub>

$$n_1 = 302 \frac{500}{1,400} = 108$$

Submuestra de UCSF Intipucá = n<sub>2</sub>

$$n_2 = 302 \frac{500}{1,400} = 108$$

Submuestra de UCSF Guatajiagua =  $n_3$

$$n_3 = 302 \frac{400}{1,400} = 86$$

En el caso de la UCSF Guatajiagua donde la submuestra es de 86, se decidió aumentar a 108 para que todas las submuestras fueran representativas.

**TABLA 4: DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA.**

UCSF	SUBMUESTRA
Intipucá	108
El Carmen	108
Guatajiagua	108
TOTAL	324

Fuente: Cálculos propios

#### 4.4. CRITERIOS PARA DETERMINAR LA MUESTRA

##### 4.4.1. Criterios de inclusión:

- Personas que consultan en las UCSF de Guatajiagua, Intipucá y El Carmen durante el año 2013
- Hombres y mujeres mayores de 18 años de edad
- Personas que quieran participar en la investigación
- Personas que presenten algún factor de riesgo cardiovascular

##### 4.4.2. Criterios de exclusión:

- Pacientes embarazadas
- Pacientes puérperas
- Pacientes atendidas en actividades extramurales
- Pacientes que consultan por atención preconcepcional
- Pacientes que consultan por toma de citología
- Pacientes que consultan a las UCSF que no pertenecen al Área Geográfica de Influencia (AGI).

## **4.5. TIPO DE MUESTREO**

Muestreo de tipo probabilístico, aleatorio simple ya que todas las unidades (pacientes mayores de 18 años) tuvieron la misma probabilidad de ser incluidas en el estudio, para cada una de las UCSF. Se realizaron entrevistas en base a la población y a la muestra: 108 para la UCSF de Intipucá, 108 para la UCSF El Carmen y 108 para la UCSF Guatajiagua.

**Unidad de información:** Paciente mayor de 18 años que consulta en estas UCSF

**Unidad de estudio:** Paciente mayor de 18 años que consulta en estas UCSF

## **4.6. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

### **4.6.1. Técnicas Documentales**

**Documental Bibliográfico:** Para obtener información del tema en estudio se revisaron libros de medicina, revistas médicas y científicas, artículos y páginas de internet científicas y acceso a los datos proporcionados por el Ministerio de Salud.

**Documental Hemerográfica:** a través de la cual se revisó la información de hemerotecas.

### **4.6.2. Técnicas de trabajo de campo:**

**La encuesta:** a través de una cédula de entrevista para obtener la información necesaria para validar el estudio y cumplir con los objetivos de la investigación.

## **4.7. INSTRUMENTO**

Una cédula de entrevista que consta de 21 ítems, divididas en 3 secciones: datos generales, factores de riesgo cardiovascular no modificables y factores de riesgo cardiovascular modificables. (VER ANEXO 2)

## **4.8. PROCEDIMIENTO**

### **4.8.1. Planificación de la investigación**

En el departamento de medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental, fueron reunidos los estudiantes egresados de la carrera Doctorado en Medicina y los coordinadores del proceso de graduación, con el fin de conocer los lineamientos a seguir en el desarrollo del trabajo de graduación, donde se asignó el docente asesor con la cual posteriormente en reunión se seleccionó el tema a investigar y los lugares donde se realizó la investigación. Además se inició la búsqueda de información sobre el tema a investigar. Posteriormente se elaboró el perfil de investigación siguiendo los lineamientos adecuados para su desarrollo y fue presentado de forma escrita, al cual se le hicieron correcciones que fueron señaladas por



la asesora y el jurado. Se realizó la elaboración del protocolo de investigación, contando con asesoría metodológica y estadística.

#### **4.8.2. Ejecución de investigación**

Previo a la ejecución de la investigación se realizó la validación del instrumento en Unidad Comunitaria de Salud Familiar El Carmen, donde se utilizó el instrumento en un paciente que cumplía con los criterios de inclusión y exclusión con el objetivo de evaluar la comprensión de las preguntas y valorar si el instrumento sustentaba las necesidades del estudio, además se tomó en cuenta el tiempo que requería la administración del instrumento para valorar el número de entrevistas a programar por día.

### **4.9. RECOLECCIÓN DE DATOS**

La población estudiada fue de 324 pacientes mayores de 18 años de edad distribuida de la siguiente manera: 108 de la UCSF El Carmen, 108 de la UCSF Intipucá y 108 de la UCSF Guatajiagua, lo anterior se llevó a cabo durante el año 2013.

La investigación se realizó cuando un paciente asistía a consulta, allí se le explicaba en que consistía el estudio, y si estaba dispuesto a participar en él, posteriormente se le proporcionó el consentimiento informado y se procedió a entrevistarle usando el instrumento y se le indicaron los exámenes pertinentes.

#### **4.9.1. Plan de análisis de los resultados**

Para poder determinar o darle respuesta a los resultados de la investigación; con respecto a la determinación de los factores de riesgo cardiovascular presentes en las personas mayores de 18 años, se realizó la tabulación utilizando el programa SPSS V22.0 (Software Procesador de Datos Estadísticos Versión 22). De esta manera se realizaron tablas y gráficos que permitieron el análisis e interpretación de los resultados de cada una de las respuestas, a través de los métodos de frecuencia y porcentaje simple, lo cual permitió la presentación de los datos de forma sistemática.

#### **4.10. CONSIDERACIONES ÉTICAS:**

La participación de la población fue voluntaria y anónima; previamente se explicó en qué consistía el estudio para que con su consentimiento fueran entrevistados (VER ANEXO 3). A las personas que participaron en la investigación se les realizó exámenes de laboratorio, toma de PA y medidas antropométricas, y una entrevista la cual fue llenada por los investigadores

## 5. RESULTADOS

### 5.1. TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

**TABLA 5: DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA EDAD Y EL SEXO**

EDAD \ SEXO	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL
	Fr	%	Fr	%	
18-25	7	2.2	24	7.4	9.6
26-35	5	1.5	42	13	14.5
36-45	10	3.1	48	14.8	17.9
46-55	10	3.1	46	14.2	17.3
56-65	14	4.3	36	11.1	15.4
≥66	30	9.3	52	16	25.3
TOTAL	76	23.5	248	76.5	100

Fuente: Cédula de entrevista

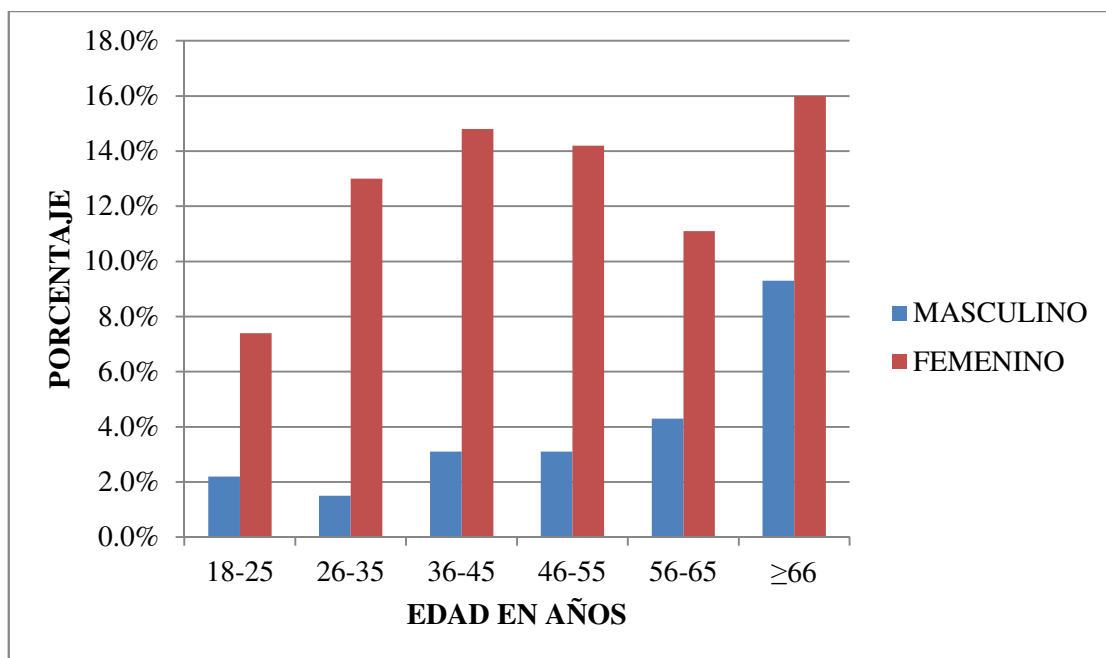
#### **ANÁLISIS:**

De la muestra estudiada el 9.6% tenía entre 18-25 años, el 14.5% tenía entre 26-35, el 17.9% oscila entre 36-45, el 17.3% tenía entre 46-55, el 15.4% tenía 56-65 y el 25.3% tenía ≥66 años de edad. Además el 23.5% era del sexo masculino y el 76.5% del sexo femenino.

#### **INTERPRETACIÓN:**

Se observa una distribución similar entre los distintos grupos de edades, con un ligero predominio en los pacientes ≥ 66 años de edad siendo el grupo etario con más participación en este estudio, el sexo con mayor participación es el femenino; esto debido a que la mayor parte de la consulta en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar estudiadas son mujeres. Sin embargo el riesgo cardiovascular es mayor en los hombres que en las mujeres y aumenta progresivamente con la edad.

**GRÁFICA 1: DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA EDAD Y EL SEXO**



Fuente: Datos de la tabla 5

**TABLA 6: DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ÁREA GEOGRÁFICA**

ÁREA GEOGRÁFICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
RURAL	147	45.4
URBANO	177	54.6
TOTAL	324	100

Fuente: Cédula de entrevista

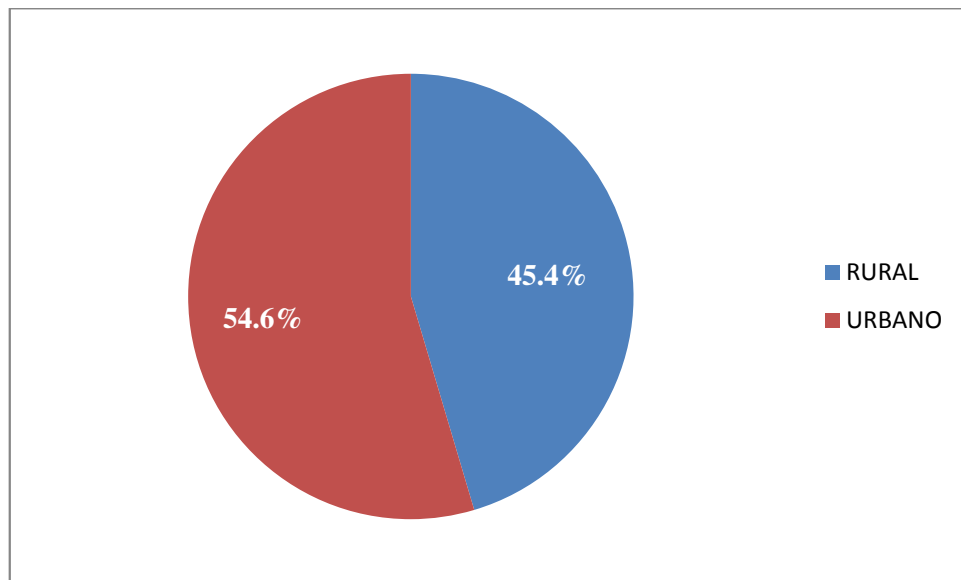
**ANÁLISIS:**

De la población estudiada un 45.4% pertenecía al área rural y un 54.6% pertenecía al área urbano.

### INTERPRETACIÓN:

La mayoría de la población pertenecía al área urbana. No hay duda de que los factores sociales e individuales que acompañan a la urbanización son importantes, ya que la colesterolemia es más elevada en la población urbana que en la rural. Este cambio en gran parte es impulsado por el mayor consumo de grasas en los alimentos, principalmente de productos animales y aceites vegetales procesados, y a la disminución de la actividad física (17).

**GRÁFICA 2: DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ÁREA GEOGRÁFICA**



Fuente: Datos de la tabla 6

**TABLA 7: EDAD COMO FACTOR DE RIESGO**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HOMBRES > 55 AÑOS	44	13.6
MUJERES > 65 AÑOS	52	16
TOTAL	96	29.6

Fuente: Cédula de entrevista

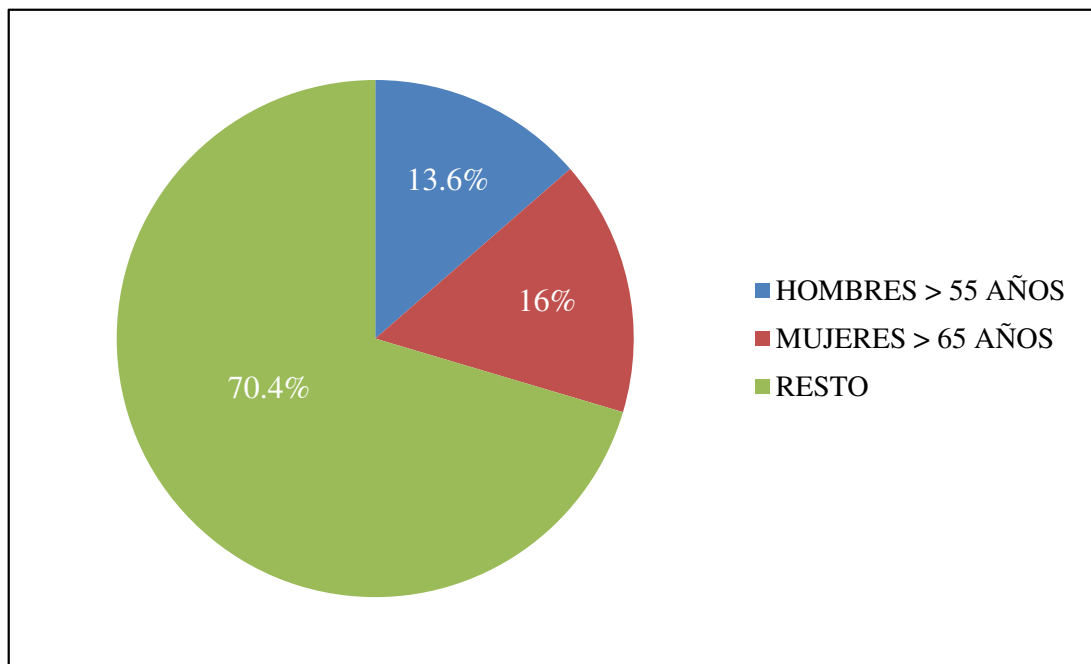
**ANÁLISIS:**

Dentro de la población un 13.6% eran hombres > de 55 años de edad y un 16% eran mujeres > 65 años.

**INTERPRETACIÓN:**

En total un 29.6% de la población presenta la edad como un factor de riesgo. En general se considera que el riesgo aumenta a medida avanza la edad, siendo mayor en los hombres >55 años de edad y en las mujeres > de 65 años de edad (16).

**GRÁFICA 3: EDAD COMO FACTOR DE RIESGO**



Fuente: Datos de la tabla 7

**TABLA 8: ANTECEDENTE FAMILIAR COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

<b>NUMERO DE ENFERMEDADES PRESENTES EN FAMILIARES DE 1° GRADO</b>	<b>FR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Una enfermedad	99	30.6
Dos enfermedades	59	18.2
Tres enfermedades	8	2.5
Cuatro enfermedades	3	0.9
Sin antecedentes	155	47.8
<b>TOTAL</b>	<b>324</b>	<b>100</b>

Fuente: Cédula de entrevista

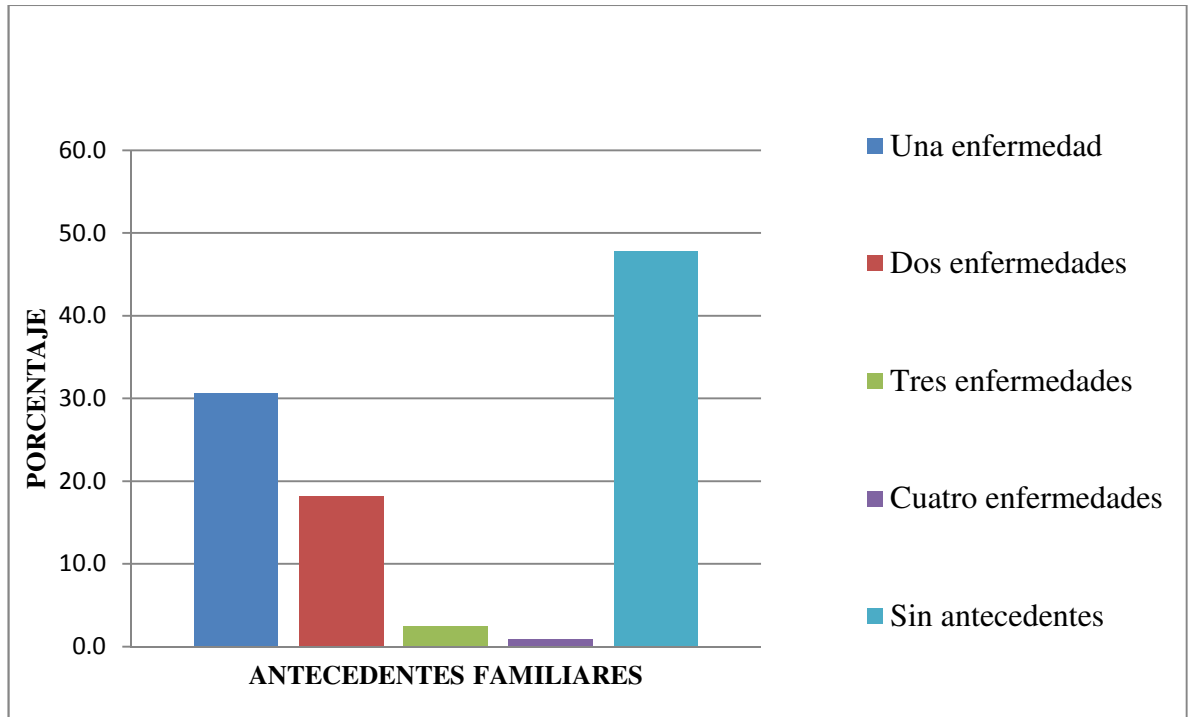
**ANÁLISIS:**

El 30.6% de la población estudiada tiene una enfermedad como factor de riesgo cardiovascular familiar, el 18.2% tiene dos enfermedades, el 2.5% tiene tres enfermedades, el 0.9 tiene cuatro enfermedades y el 47.8% de la población estudiada no tiene antecedentes de enfermedades como factor de riesgo cardiovascular familiar.

**INTERPRETACIÓN:**

Más de la mitad de la población presenta al menos un antecedente familiar de riesgo cardiovascular; entre los que se pueden mencionar hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia y obesidad. Según la literatura cuando alguna de estas enfermedades se encuentra presente en algún familiar de primer grado existe un mayor riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular. (15)

**GRÁFICA 4: ANTECEDENTE FAMILIAR COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR**



Fuente: Datos de la tabla 8

**TABLA 9: DISTRIBUCIÓN DE LOS ANTECEDENTES FAMILIARES DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

ANTECEDENTE FAMILIAR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	138	42.6
DIABETES MELLITUS	76	23.5
DISLIPIDEMIA	16	4.9
OBESIDAD	23	7.1

Fuente: Cédula de entrevista

### ANÁLISIS:

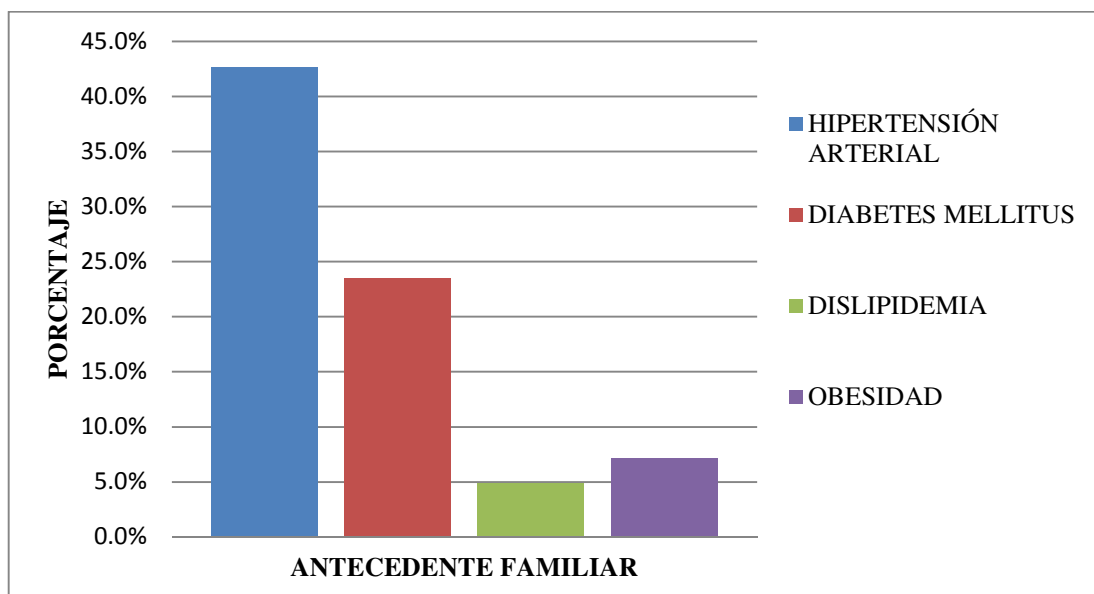
El 42.6% de la población estudiada tiene a la hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular familiar, el 23.5% diabetes mellitus, el 7.1% dislipidemia y el 4.9% obesidad.

### INTERPRETACIÓN:

Al consultar a los pacientes sobre la presencia de enfermedades familiares relacionadas con riesgo cardiovasculares, se evidencia que el más frecuente es la hipertensión arterial, seguido de la diabetes mellitus, dislipidemia y obesidad.

Todas estas enfermedades están relacionadas con el desarrollo de enfermedad cardiovascular y se consideran características no modificables (15)

**GRÁFICA 5: DISTRIBUCIÓN DE LOS ANTECEDENTES FAMILIARES DE RIESGO CARDIOVASCULAR**



Fuente: Datos de la tabla 9

**TABLA 10: PRESENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LA MUESTRA**

HIPERTENSIÓN ARTERIAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	128	39.5
NO	196	60.5
TOTAL	324	100

Fuente: Cédula de entrevista



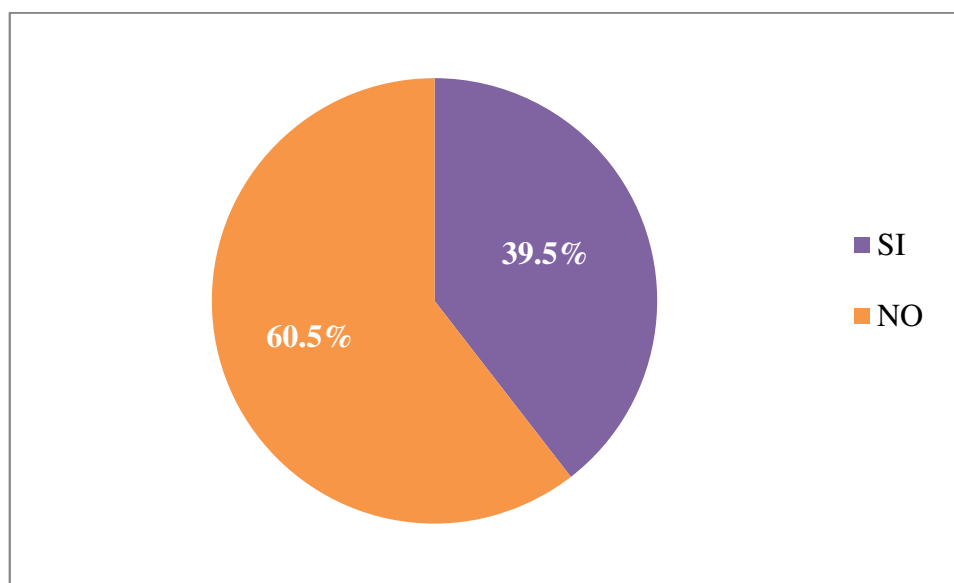
### **ANÁLISIS:**

De la población estudiada se encontró que un 39.5% padece de hipertensión arterial y que un 60.5% no la padece.

### **INTERPRETACIÓN:**

Aunque el porcentaje encontrado de hipertensión arterial en la población es menor al 40% esta característica es considerada como riesgo alto para enfermedad cardiovascular, los datos son similares a los descritos en Chile 36.7% (23) y mayores a los reportados por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) 20.1%. (24), la Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI) 21.5% (25), el encontrado en la población urbana de San Salvador 25.08% (26) y Perú 14.2% (20)

**GRÁFICA 6: PRESENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LA MUESTRA**



Fuente: Datos de la tabla 10

**TABLA 11: PRESENCIA DE DIABETES MELLITUS DE LA MUESTRA**

DIABETES MELLITUS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	62	19.1
NO	262	80.9
TOTAL	324	100

Fuente: Cédula de entrevista

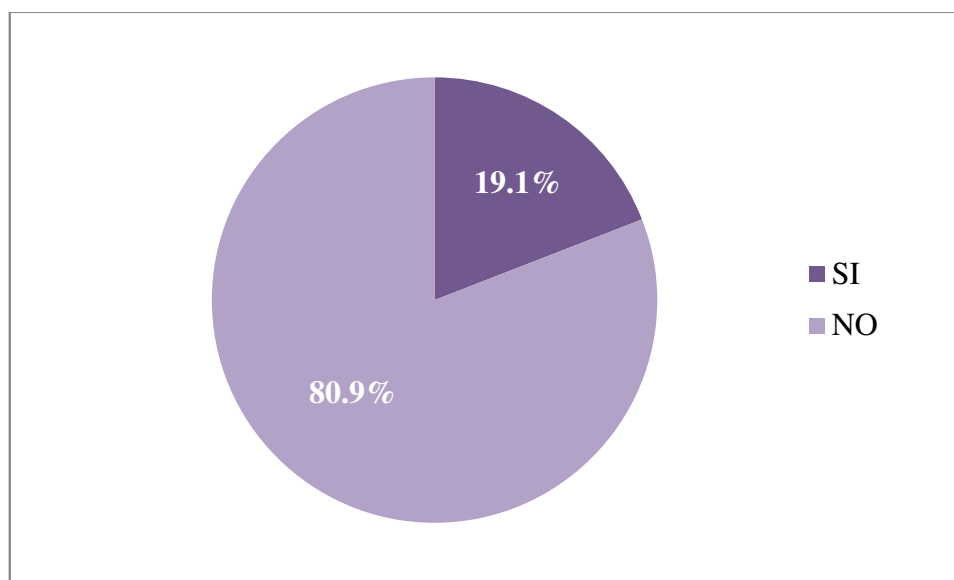
### ANÁLISIS:

El 19.1% de la población estudiada tiene diabetes mellitus como factor de riesgo cardiovascular y un 80.9% no padece de diabetes mellitus.

### INTERPRETACIÓN:

El porcentaje de diabetes mellitus encontrado en la población de 19.1% es más del doble que el reportado por la OPS 7.6% (24) y el encontrado en otros países como Perú 7.4% (20) y Chile 6.1%. (23). Es también alto en comparación a los datos presentados en: Prevalencia del síndrome metabólico en la población urbana de San Salvador: 3.4% (26)

### GRÁFICA 7: PRESENCIA DE DIABETES MELLITUS DE LA MUESTRA



Fuente: Datos de la tabla 11

### TABLA 12: EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LA MUESTRA EN BASE AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL

ÍNDICE DE MASA CORPORAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NORMAL (18.5 – 24.9 kg/m <sup>2</sup> )	96	29.6
SOBREPESO (25 – 29.9 kg/m <sup>2</sup> )	108	33.3
OBESIDAD (≥30 kg/m <sup>2</sup> )	120	37.1
TOTAL	324	100

Fuente: Cédula de entrevista

### **ANÁLISIS:**

El 29.6% de la población tiene un índice de masa corporal normal, un 33.3% se encuentra en sobrepeso y un 37.1% de la población presenta obesidad.

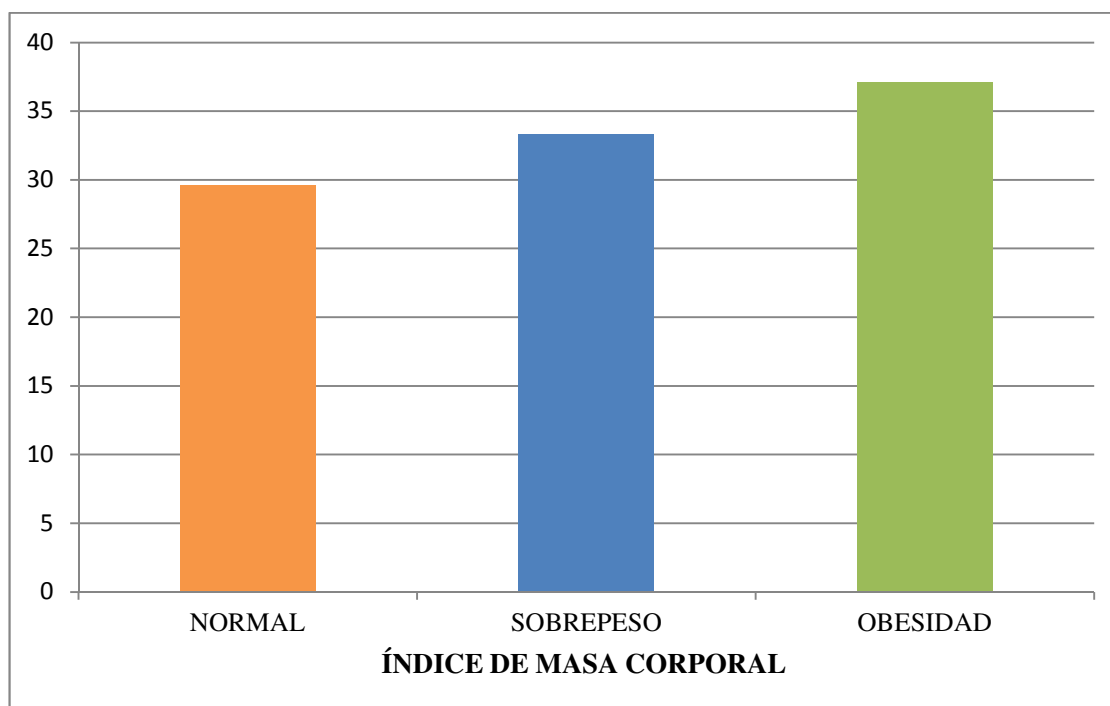
### **INTERPRETACIÓN:**

En la evaluación nutricional de la población se encontró una distribución similar con leve predominio de obesidad, dato que es mayor al reportado por la OPS 23.7%. (24), Chile: 32.6% (23) y Perú: 13.3% (20)

Además hay que recalcar que un tercio de la población se encuentra en sobrepeso que aunque no se considera un factor de riesgo, si no se realiza un cambio en el estilo de vida puede progresar hasta obesidad.

Según la Vigilancia Multinacional de las Tendencias y Factores Determinantes de las Enfermedades Cardiovasculares (proyecto MONICA) entre el 50 y el 75% de los adultos de 35 – 64 años tenían sobrepeso o eran obesos (17).

### **GRÁFICA 8: EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LA MUESTRA EN BASE AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL**



Fuente: Datos de la tabla 12

**TABLA 13: PRESENCIA DE DISLIPIDEMIA COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

<b>DISLIPIDEMIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
HIPERTRIGLICERIDEMIA (TRIGLICERIDOS $\geq$ 150 mg/dL)	73	22.6
HIPERCOLESTEROLEMIA (COLESTEROL $\geq$ 200 mg/dL)	40	12.3
DISLIPIDEMIA MIXTA	40	12.3
NO DISLIPIDEMIA	171	52.8
TOTAL	324	100

Fuente: Cédula de entrevista

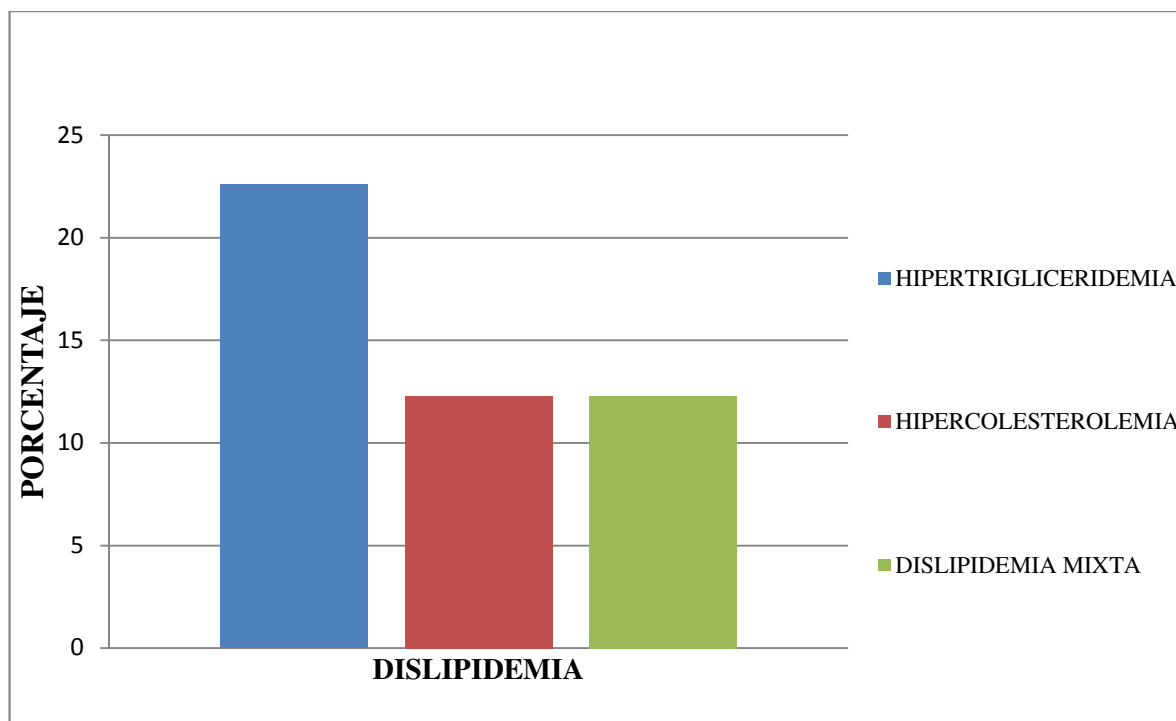
**ANÁLISIS:**

Dentro de la población un 12.3% presentaba hipercolesterolemia, un 22.6% hipertrigliceridemia y un 12.3% dislipidemia mixta. Un 52.8% de la población no tiene dislipidemia.

**INTERPRETACIÓN:**

Un 47.2% de la población presento algún tipo de dislipidemia, siendo la hipertrigliceridemia el tipo más frecuente. Estos valores son similares a los encontrados en la población chilena en quienes un 44.5% presenta dislipidemia. (23) y mayores que los descritos en la población urbana de San Salvador 30.06% (26) y Perú 36.1% (20)

**GRÁFICA 9: PRESENCIA DE DISLIPIDEMIA COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR**



Fuente: Datos de la tabla 14

**TABLA 14: EL HÁBITO DE FUMAR DE LA MUESTRA**

TABAQUISMO	FRECUENCIA		PORCENTAJE		TOTAL
	M	F	M	F	
FUMA	9	0	2.7	0	2.7
NO FUMA	50	245	15.5	75.7	91.2
EXFUMADOR	17	3	5.2	0.9	6.1
TOTAL	76	248	23.4	76.6	100

Fuente: Cédula de entrevista

**ANÁLISIS:**

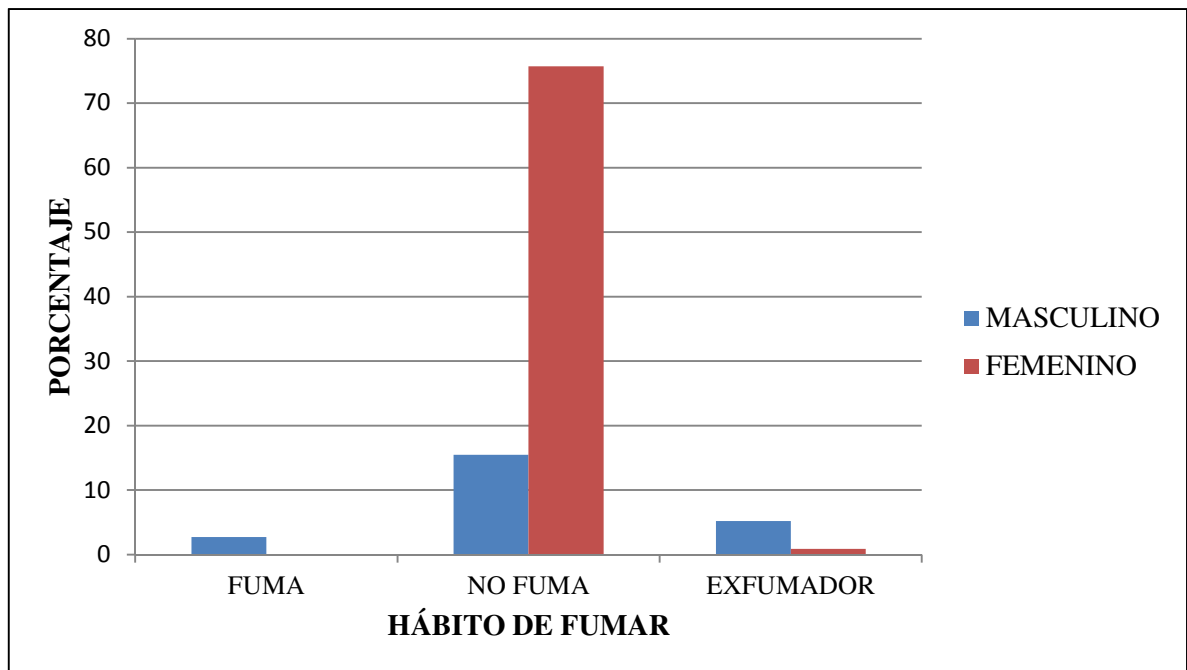
En relación a los hábitos personales como el tabaquismo se observó que un 2.7% de la población es fumador activo, un 6.1% exfumadores y que un 91.2% no tiene el hábito de fumar.

### INTERPRETACIÓN:

Debido a que los pacientes considerados como exfumadores representan el 6.1% y tienen menos de 10 años de haber abandonado el consumo de tabaco, se encuentran dentro del grupo de riesgo; haciendo un total junto con los fumadores activos de 8.8% de personas que tiene el tabaquismo como un factor de riesgo. Este dato es menor que el encontrado por la OPS: 13.9% (24) y en Chile: 36.5% (23), pero mayor que el de Perú: 5.1% (20)

Como se observa en la tabla hay una mayor frecuencia de personas no fumadoras, en parte esto se debe a que la población estudiada la mayoría es del sexo femenino, donde el hábito de fumar no es tan frecuente.

### GRÁFICA 10: EL HÁBITO DE FUMAR DE LA MUESTRA



Fuente: Datos de la tabla 14

**TABLA 15: EL CONSUMO DE ALCOHOL EN LA MUESTRA**

CONSUMO DE ALCOHOL	FRECUENCIA		PORCENTAJE		TOTAL
	M	F	M	F	
SI	19	2	5.9	0.6	6.5
NO	57	246	17.6	75.9	93.5
TOTAL	76	248	23.5	76.5	100

Fuente: Cédula de entrevista

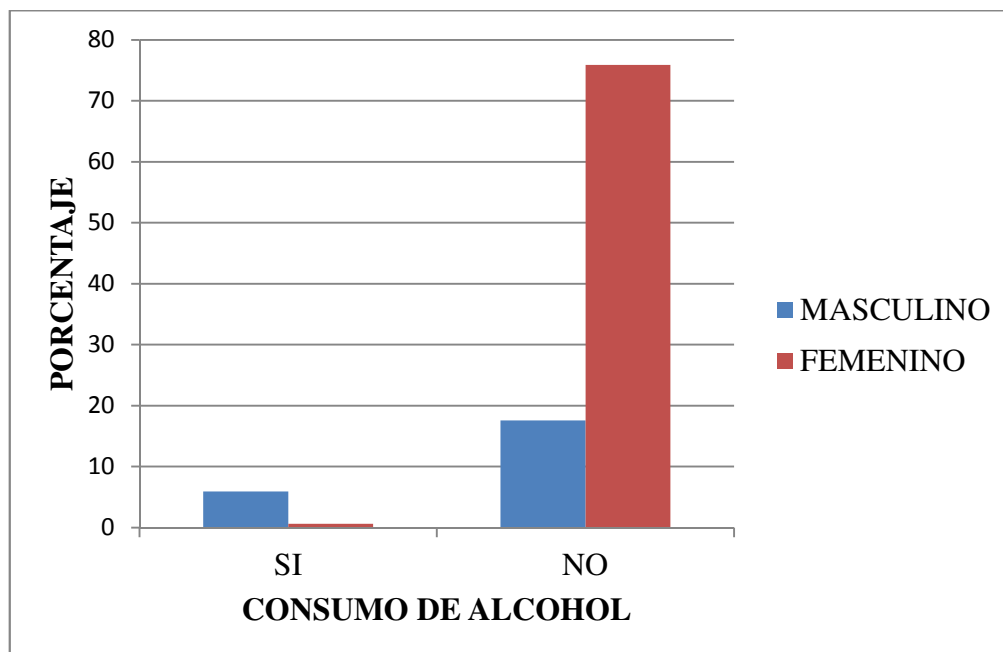
**ANÁLISIS:**

En lo referente al consumo de alcohol los resultados fueron que un 6.5% son alcohólicos consumiendo más de 3 tragos o cervezas al día. Y los pacientes que no consumen alcohol representan un 93.5%.

**INTERPRETACIÓN:**

Aunque el alcoholismo solo representa el 6.5% siendo menor al descrito por la OPS: 8.9% (24). Debe recordarse que por ser un estudio aleatorio la mayor parte de la población era del sexo femenino, donde por lo general los hábitos de alcohol no son tan frecuentes en El Salvador.

**GRÁFICA 11: EL CONSUMO DE ALCOHOL EN LA MUESTRA**



Fuente: Datos de la tabla 15

**TABLA 16: DISTRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA MUESTRA**

<b>ACTIVIDAD FÍSICA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
≥ 150 MIN A LA SEMANA	22	6.9
< 150 MIN A LA SEMANA	7	2.1
NO REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA	295	91
<b>TOTAL</b>	<b>324</b>	<b>100</b>

Fuente: Cédula de entrevista

**ANÁLISIS:**

El 91% de la población no realiza ningún tipo de actividad física diferente a la ocupación; un 2.1% realiza una actividad física <150 minutos a la semana, y un 6.9% realiza actividad física >150 minutos a la semana.

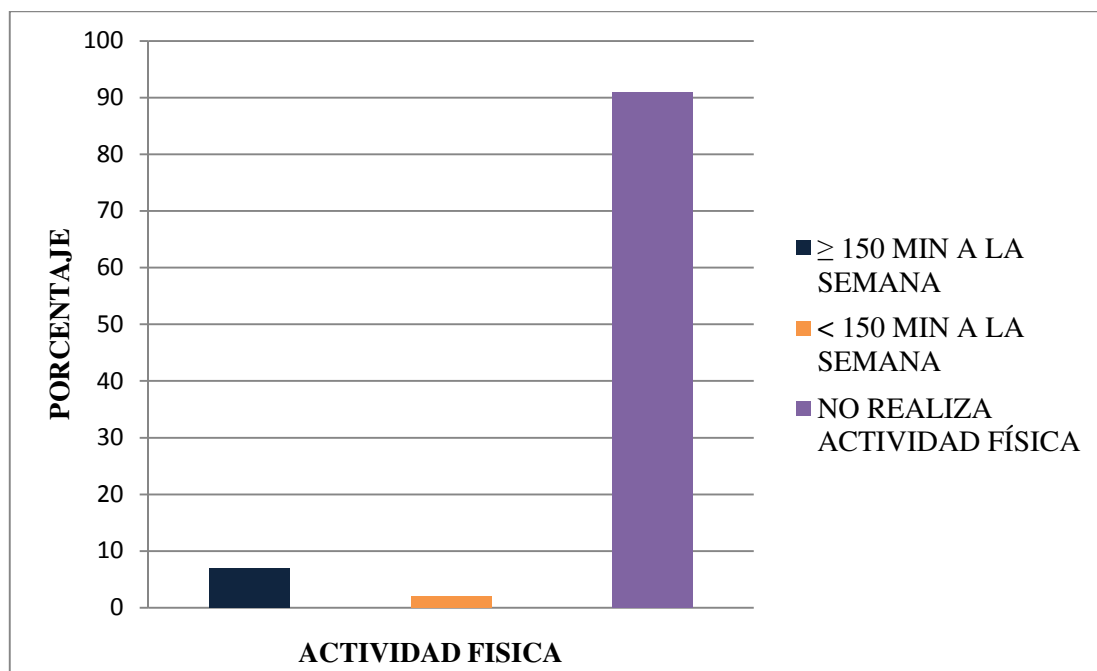
**INTERPRETACIÓN:**

La mayor parte de la población no realiza ninguna actividad física diferente a la ocupación, esto sumado a un 2.1% de pacientes que realizan actividad física mínima suma en total un 93.1% de personas que presentan sedentarismo, estas cifras son mayores a las encontradas en Chile: 79.9% (23) y Perú: 36.6% (20).

En Estados Unidos el sedentarismo se encuentra en 25% de la población. En cambio en países como China, la actividad física todavía forma parte integral de la vida cotidiana, aproximadamente un 90% de la población urbana camina todos los días o se traslada en bicicleta al trabajo, a realizar sus compras o a la escuela (17). En este estudio se encontró que solo una pequeña parte de la población 6.9% realiza actividad física significativa relacionada con correr, andar en bicicleta o practicar algún deporte.



**GRÁFICA 12: DISTRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA MUESTRA**



Fuente: Datos de la tabla 16

**TABLA 17: FRECUENCIA DE CONSUMO DE MACRONUTRIENTES DE LA MUESTRA**

ALIMENTOS	5 - 6 VECES POR SEMANA		1 - 2 VECES POR SEMANA		2 - 3 VECES AL MES		1 VEZ AL MES		RARAMENTE	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
CARBOHIDRATOS	305	94.1	17	5.3	2	0.6	0	0	0	0
LÍPIDOS	289	89.2	30	9.3	3	0.9	2	0.6	0	0
PROTEÍNAS	3	0.9	135	41.7	109	33.6	68	21	9	2.8

Fuente: Cédula de entrevista

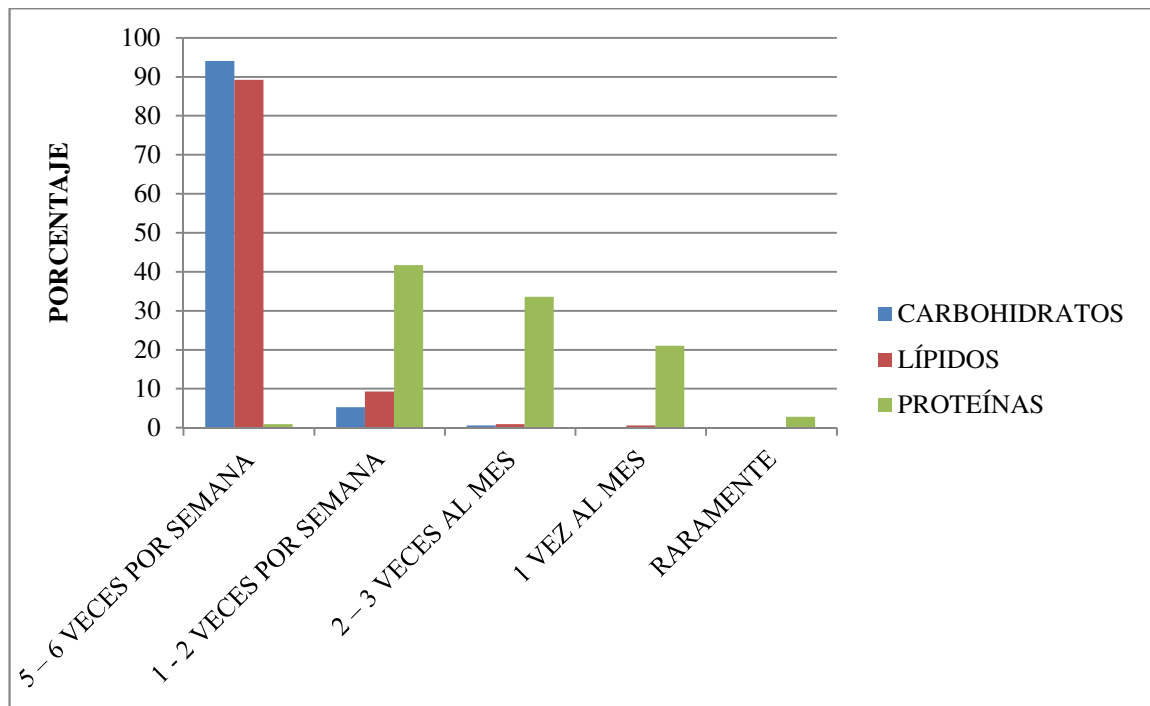
### ANÁLISIS:

La mayoría de la población consume alimentos ricos en lípidos 89.2% y carbohidratos 94.1%, mientras que el mayor consumo de proteínas se observa de 1 – 2 veces por semana 41.7% y 2 – 3 veces al mes 33.6%.

### INTERPRETACIÓN:

La dieta de la mayor parte de la población se basa en alimentos ricos en grasa y carbohidratos, ayudando a favorecer el aumento de otros factores como dislipidemia, sobrepeso y obesidad. El consumo de lípidos en gran parte es impulsado por la ingesta de alimentos derivados de animales como huevos y lácteos. La fuente más frecuente de carbohidratos son: frijoles, tortillas, arroz y pan.

**GRÁFICA 13: FRECUENCIA DE CONSUMO DE MACRONUTRIENTES DE LA MUESTRA**



Fuente: Datos de la tabla 17

**TABLA 18: HÁBITOS ALIMENTICIOS DE LA MUESTRA**

HÁBITOS ALIMENTICIOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ADECUADOS	35	10.8
INADECUADOS	289	89.2
TOTAL	324	100

Fuente: Cédula de entrevista

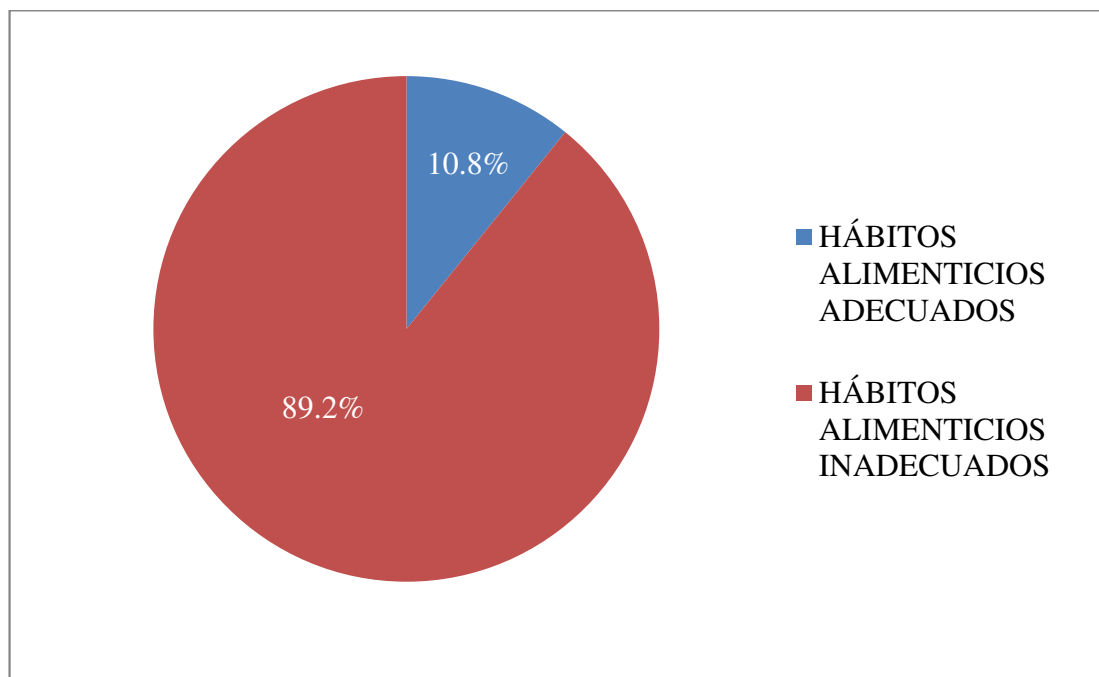
**ANÁLISIS:**

Sobre los hábitos alimenticios el 89.2% presenta hábitos alimenticios inadecuados que se repiten diariamente, un 9.6% hábitos alimenticios inadecuados semanales y un 1.2% mensuales.

**INTERPRETACIÓN:**

Con respecto a los hábitos alimenticios la mayor parte de la población tiene una ingesta diaria de alimentos con alto contenido de grasa. Sobre las características de estos alimentos, los pacientes indicaron que se trataba de lácteos, huevos y dulces.

**GRÁFICA 14: HÁBITOS ALIMENTICIOS DE LA MUESTRA**



Fuente: Datos de la tabla 18

**TABLA 19: PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

<b>PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
UN FACTOR DE RIESGO	18	5.6
DOS O MAS FACTORES DE RIESGO	306	94.4
TOTAL	324	100

Fuente: Cédula de entrevista

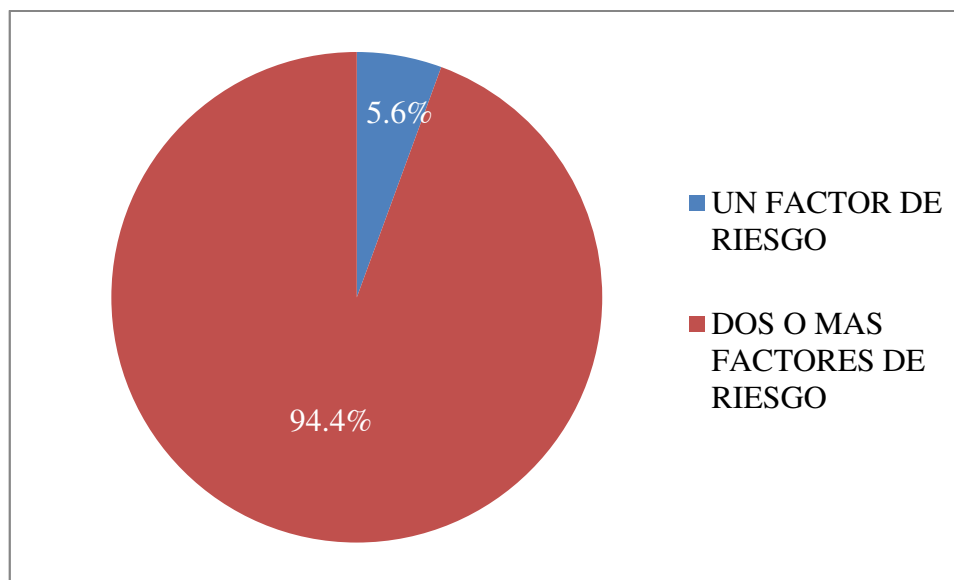
**ANÁLISIS:**

Un 94.4% presenta dos o más factores de riesgo cardiovascular y un 5.6% presenta solo un factor de riesgo.

**INTERPRETACIÓN:**

El 100% de la población presenta al menos un factor de riesgo, siendo importante destacar el sedentarismo y los hábitos alimenticios inadecuados como los más frecuentes. Además es necesario hacer énfasis en que la mayoría presenta dos o más factores de riesgo cardiovascular.

**GRÁFICA 15: PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR**



Fuente: Datos de la tabla 19

**TABLA 20: FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR NO MODIFICABLES**

<b>FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR NO MODIFICABLES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
EDAD	96	29.6
SEXO	76	23.5
<b>ANTECEDENTES FAMILIARES DE:</b>		
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	138	42.6
DIABETES MELLITUS	76	23.5
OBESIDAD	16	4.9
DISLIPIDEMIAS	23	7.1

Fuente: Cédula de entrevista

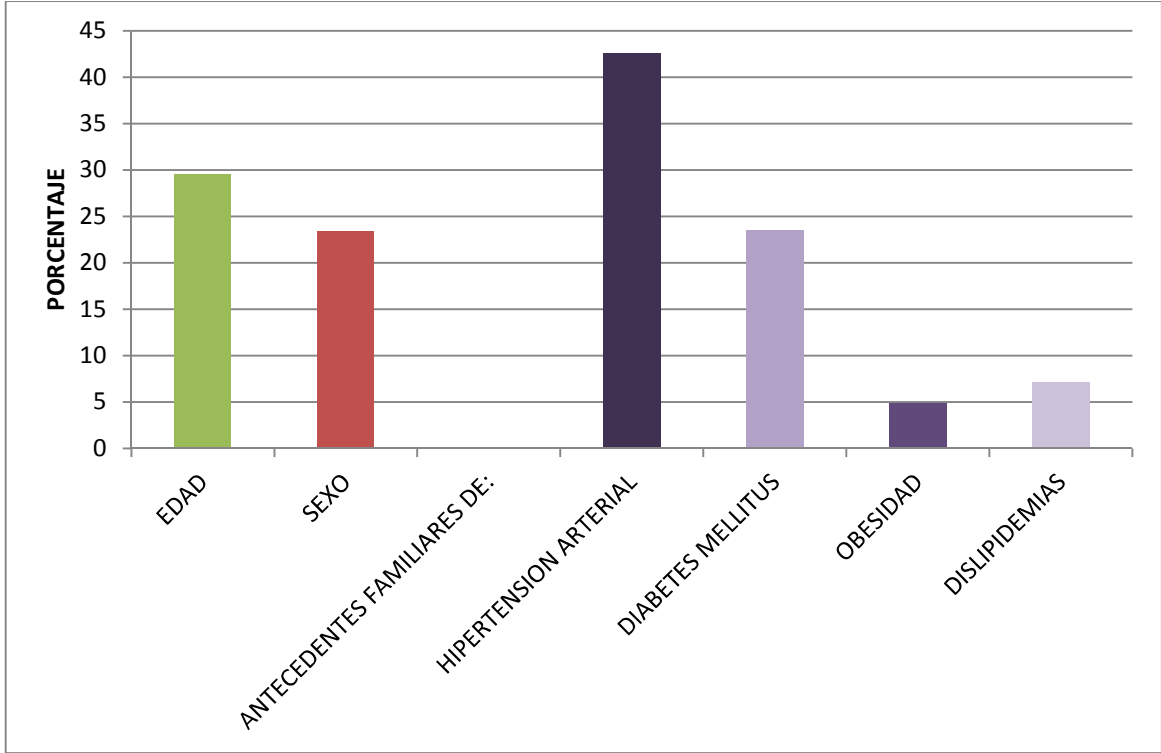
**ANÁLISIS:**

En cuanto a los factores de riesgo cardiovascular no modificables la distribución es la siguiente: edad 29.6%, sexo 23.5% y los antecedentes familiares de: hipertensión arterial 42.6%, diabetes mellitus 23.5%, obesidad 4.9% y dislipidemia 7.1%.

**INTERPRETACIÓN:**

El factor de riesgo cardiovascular no modificable más frecuente encontrado es el antecedente familiar de hipertensión arterial, seguido de edad y el antecedente familiar de diabetes mellitus. Es de destacar que un 52.2% de la población investigada presentaba al menos un antecedente familiar de factores de riesgo.

**GRÁFICA 16: FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR NO MODIFICABLES**



Fuente: Datos de la tabla 20

**TABLA 21: FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MODIFICABLES**

<b>FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MODIFICABLES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SEDENTARISMO	302	93.1
HABITOS ALIMENTICIOS (DIETA INADECUADA)	289	89.2
DISLIPIDEMIAS	153	47.2
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	128	39.5
OBESIDAD	120	37.1
DIABETES MELLITUS	62	19.1
TABAQUISMO	29	8.8
CONSUMO DE ALCOHOL	21	6.5

Fuente: Cédula de entrevista

**ANÁLISIS:**

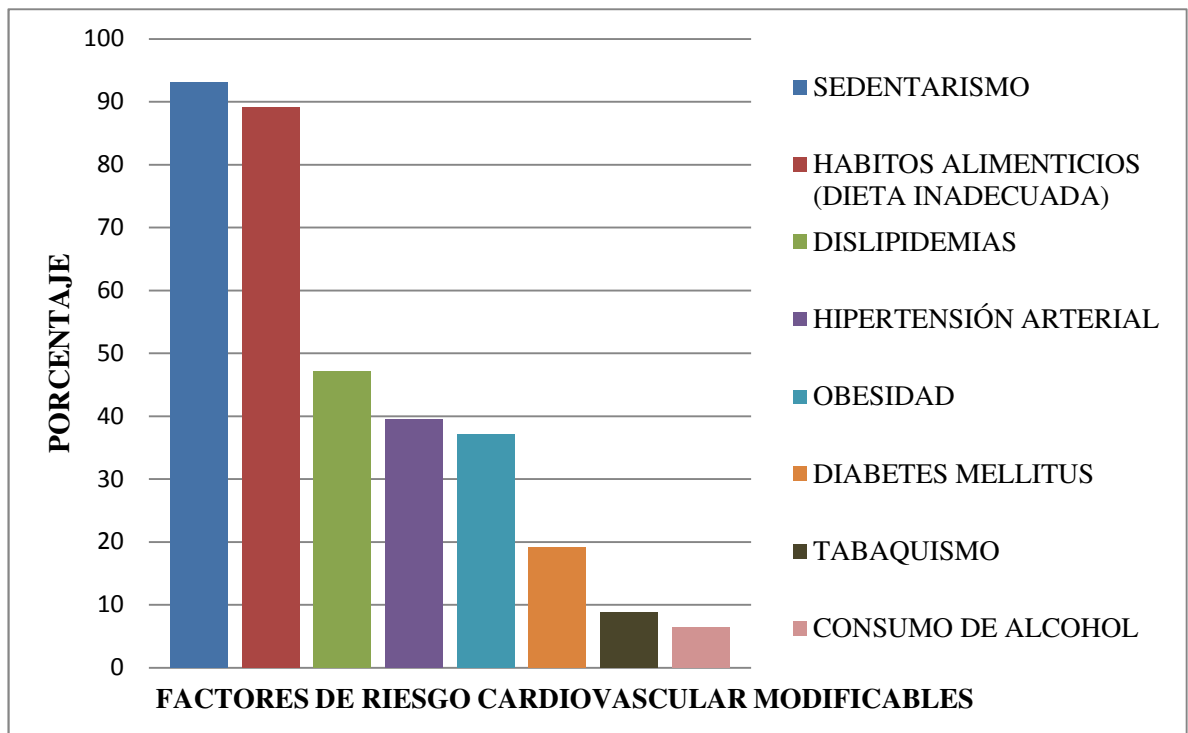
Los factores de riesgo cardiovascular modificables encontrados en la población de estudio en orden de frecuencia son: sedentarismo 93.1%, hábitos alimenticios inadecuados 89.2%, dislipidemia 47.2%, hipertensión arterial 39.5%, obesidad 37.7%, diabetes mellitus 19.1%, tabaquismo 8.8% y consumo de alcohol 6.5%.

**INTERPRETACIÓN:**

En la mayoría de la población se observó sedentarismo y hábitos alimenticios inadecuados con una distribución similar en ambos sexos y en las diferentes edades.

Además en casi la mitad de la población se encontró dislipidemia, siendo estos los tres factores de riesgo cardiovascular modificables más importantes presentes en la población investigada.

**GRÁFICA 17: FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MODIFICABLES**



Fuente: Datos de la tabla 21



## 5.2. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

### 5.2.1. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN:

**Hi:** Los factores de riesgo cardiovascular modificables son los más frecuentes en las personas mayores de 18 años.

### 5.2.2. HIPÓTESIS NULA:

**Ho:** Los factores de riesgo cardiovascular modificables son los menos frecuentes en las personas mayores de 18 años.

Para comprobar la hipótesis de investigación se hace uso de la prueba de proporciones de Z y de las tablas de frecuencia en donde los factores de riesgo cardiovascular modificables se compararan con los no modificables. Para este análisis se utilizan tablas de escalas de riesgos.

Para la tabla de clasificación de los factores de riesgo cardiovascular modificables se utilizan 8 características las cuales son el sedentarismo, dislipidemia, obesidad, tabaquismo, alcoholismo, dieta inadecuada, diabetes mellitus e hipertensión arterial.

**TABLA 23: CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MODIFICABLES**

Clasificación de los factores de riesgo cardiovascular modificables	Cantidad de características que cumplen para ser riesgo cardiovascular modificables
Sin riesgo (0%)	0
Riesgo bajo (<50%)	1-3
Riesgo moderado (Entre 50% y <75%)	4-5
Riesgo alto ( $\geq 75\%$ )	6-8

Fuente: Cálculos propios

Para la tabla de clasificación de los factores de riesgo cardiovascular no modificables se utilizan 6 características las cuales son sexo, edad, antecedentes familiares como obesidad, dislipidemia, diabetes mellitus e hipertensión arterial.

**TABLA 24: CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR NO MODIFICABLES**

Clasificación de los factores de riesgo cardiovascular no modificables	Cantidad de características que cumplen para ser riesgo cardiovascular no modificables
Sin riesgo (0%)	0
Riesgo bajo (<50%)	1-2
Riesgo moderado (Entre 50% y <75%)	3-4
Riesgo alto ( $\geq 75\%$ )	5-6

Fuente: Cálculos propios

**TABLA 25: FRECUENCIA DE LA CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR NO MODIFICABLES**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Riesgo bajo (<50%)	160	49.4	49.4
Riesgo moderado (Entre 50% y <75%)	43	13.3	62.7
Riesgo alto ( $\geq 75\%$ )	14	4.3	67.0
Sin riesgo	107	33.0	100.0
Total	324	100.0	

Fuente: Cálculos propios

En este caso un 33% de la muestra investigada no presenta riesgo cardiovascular por factores no modificables, un 49.4% presenta un riesgo bajo y un 17.6% de la muestra si presenta un riesgo tanto moderado como alto de padecimiento cardiovascular por factores no modificables.

**TABLA 26: FRECUENCIA DE LA CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MODIFICABLES**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Riesgo bajo (<50%)	186	57.4	57.4
Riesgo moderado (Entre 50% y <75%)	111	34.3	91.7
Riesgo alto (≥75%)	26	8.0	99.7
Sin riesgo	1	0.3	100.0
Total	324	100.0	

Fuente: Cálculos propios

En este caso al evaluar los factores cardiovasculares modificables un 0.3% de la muestra investigada no presenta riesgo, un 57.4% presenta un riesgo bajo y un 42.3% de la muestra si presenta un riesgo tanto moderado como alto de padecimiento cardiovascular por factores modificables.

### Prueba de proporción

En este caso el objetivo del estudio demostrar que los riesgos cardiovasculares modificables son los más frecuentes en las personas mayores de 18 años que los riesgos no modificables, para ello se hace uso de la suma de porcentajes de riesgos tanto moderados como altos de dichos factores.

Esta prueba proporción comprende el cálculo del valor estadístico de prueba Z

$$Z_{prueba} = \frac{\frac{x}{n} - P}{\sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}}$$

Dónde:

x = son la ocurrencia del fenómeno o hecho en estudio, en este caso el número de personas con un riesgo tanto moderado como alto de padecimiento cardiovascular por factores modificables las cuales son 137.

n= es el valor de la muestra en este caso 324 personas.

$\frac{x}{n}$  = es la proporción de la muestra en este caso  $\frac{137}{324} = 0.423$

P= es la proporción propuesta en este caso como es de comparación será el valor de 17.6% o sea 0.176 el cual pertenece al riesgo moderado y alto de padecimiento cardiovascular por factores no modificables.

$\sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$  = Es la desviación estándar de la proporción.

Cálculo del Z de prueba:

$$Z_{Prueba} = \frac{\frac{x}{n} - P}{\sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}}$$

$$Z_{Prueba} = \frac{\frac{137}{324} - 0.176}{\sqrt{\frac{0.176(1-0.176)}{324}}}$$

$$Z_{Prueba} = \frac{0.247}{\sqrt{\frac{0.145024}{324}}}$$

$$Z_{Prueba} = \frac{0.247}{\sqrt{0.0004476049383}}$$

$$Z_{Prueba} = \frac{0.247}{0.021156675}$$

$$Z_{Prueba} = 11.67$$

El valor de Z de prueba es comparado con el valor de Z crítico o de tabla, el cual se obtiene a partir de una tabla normal a un nivel de significación de un 5% seleccionado, dado que el nivel de confianza para la prueba es del 95% para una prueba de cola derecha.

El valor de  $Z_{Crítico} = 1.65$ , con el 5% de significancia y prueba de cola derecha

Condiciones a Evaluar si:

$Z_{Prueba} > Z_{Crítico}$  Se acepta la hipótesis de investigación

$Z_{Prueba} \leq Z_{Crítico}$  Se rechaza la hipótesis de investigación

Dado que el valor de del  $Z_{Prueba}$  es mayor que el  $Z_{Crítico}$ , por tanto, se acepta la hipótesis de investigación que los factores de riesgo cardiovascular modificables son los más frecuentes en las personas mayores de 18 años, eso significa que los no modificables tienen una menor frecuencia al compararlos con estos.

## 6. DISCUSIÓN

En El Salvador se han realizado diversos aunque aún pocos estudios para determinar el impacto poblacional de los factores de riesgo. La mayoría de ellos con metodología diversa que hacen difícil su comparación, sobretodo porque en la mayoría se toman poblaciones con una determinada característica ya sea: enfermedad, que pertenezca a cierta institución o que sea del área urbana.

Por eso es importante resaltar que el presente estudio es realizado en la población que consultó en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar seleccionadas al azar, independientemente si estaban sanos o enfermos.

De la literatura revisada el estudio de la Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI) (25) en la ciudad de Santa Tecla es el más similar a este trabajo, ya que estudia la población general sin importar sus antecedentes aunque con la limitante que sólo se realizó en el área urbana. Asimismo el informe oficial de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) Salud en las Américas 2012 (24) analiza datos sobre la población general, por lo que también fue un referente importante.

Con la edad al igual que el CAMDI (25) se observó una mayor proporción de la población mayor de 65 años y las mujeres sobrepasaron a los participantes masculinos.

La hipertensión arterial tiene una frecuencia de 39.5%, es similar al encontrado en Chile 36.7% (23) y mayores a los reportados por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) 20.1%.(24), la Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI) 21.5% (25), el encontrado en la población urbana de San Salvador 25.08% (26) y Perú 14.2% (20)

La frecuencia de diabetes mellitus fue: 19.1% es más del doble que el reportado por la OPS 7.6% (24) y el encontrado en otros países como Perú 7.4% (20) y Chile 6.1%. (23). Es también alto en comparación a los datos presentados en: Prevalencia del síndrome metabólico en la población urbana de San Salvador: 3.4% (26)

La obesidad alcanza el 37.1% dicha cifra es mayor que la de la OPS 23.7%. (24), Chile: 32.6% (23) y Perú: 13.3% (20)

Un 47.2% de la población presento algún tipo de dislipidemia, siendo la hipertrigliceridemia el tipo más frecuente. Estos valores son similares a los encontrados en la población chilena en quienes un 44.5% presenta dislipidemia. (23) y mayores que los descritos en la población urbana de San Salvador 30.06% (26) y Perú 36.1% (20).

El tabaquismo se observó en el 8.8% de la población, más bajo que el encontrado por la OPS: 13.9% (24) y en Chile: 36.5% (23), pero mayor que el de Perú: 5.1% (20). Es de recordar que en este estudio la población femenina era mucho mayor, a diferencia de los demás estudios donde a pesar que la población femenina siempre es mayor la distribución de acuerdo al sexo es más equitativa.

El consumo de alcohol se encontró en el 6.5% ligeramente menor que el de la OPS 8.9% (24), pero mayor que el dato del CAMDI 4.7% (25)

Los datos del sedentarismo son alarmantes 93.1% más altos que los encontrados en Perú 36.6% (20), y ligeramente mayores a los encontrados en Chile: 79.9% (23).

La presencia de hábitos alimenticios inadecuados fue del 89.2%, no se encontraron datos de otros estudios para realizar una comparación.

## 7. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos de la investigación sobre los factores de riesgo cardiovascular más frecuentes en personas mayores de 18 años de edad que consultaron en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar de Guatajiagua, Morazán; Intipucá y El Carmen, La Unión. Año 2013, se concluye:

De todos los factores de riesgo cardiovascular encontrados en la población incluyendo tanto los modificables como los no modificables los tres más frecuentes son: el sedentarismo, hábitos alimenticios inadecuados y dislipidemia.

Los factores de riesgo cardiovascular no modificables encontrados en la población fueron: antecedente familiar de hipertensión arterial 42.6%, edad: 29.6%, sexo: 23.5%, antecedentes familiares de: diabetes mellitus 23.5%, dislipidemia 7.1% y obesidad 4.1%

El grupo etario más afectado es  $\geq 66$  años de edad ya que en él se observa mayor frecuencia de sedentarismo, hábitos alimenticios inadecuados, dislipidemia, hipertensión arterial y tabaquismo.

Los factores de riesgo cardiovascular modificables presentes en la población en orden de frecuencia son: sedentarismo: 93.1%, hábitos alimenticios inadecuados: 89.2%, dislipidemia: 47.2%, hipertensión arterial; 39.5%, obesidad: 37.7%, diabetes mellitus: 19.1%, tabaquismo: 8.8%, consumo de alcohol: 6.5%.

La mayoría de las personas del presente estudio independientemente de su ocupación no realizan ninguna actividad física, lo cual aumenta la proporción de sedentarismo; según la Asociación americana de corazón se debe realizar ejercicio por lo menos 30 minutos diarios a la semana.

Los porcentajes encontrados de dislipidemia y obesidad son debidos, al hecho que la mayoría de encuestados no realiza actividad física y tienen hábitos alimenticios inadecuados.

El 100% de la población estudiada presenta al menos un factor de riesgo cardiovascular.

Se acepta la hipótesis de investigación comprobando que los factores de riesgo cardiovasculares modificables son los más frecuentes en las personas mayores de 18 años.

## **8. RECOMENDACIONES**

### **MINISTERIO DE SALUD**

Al ser los factores de riesgo cardiovascular características presentes en la mayoría de la población mayor de 18 años (el 100% de la muestra del estudio) y en su mayoría prevenibles se recomienda al ministerio de salud crear un programa para la detección sistemática de estas características y un control oportuno de las afecciones como hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia con el objetivo de prevenir las enfermedades cardiovasculares. Además se recomienda darle continuidad y la importancia adecuada al Programa del Adulto Mayor, con especial énfasis al grupo etario de pacientes  $\geq 66$  años de edad, quienes presentaron la mayor frecuencia de factores de riesgo en este estudio.

### **LAS UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR**

Educar a la población acerca de la importancia de realizar actividad física, mantener una dieta balanceada, y abandonar hábitos perjudiciales como el consumo de tabaco y alcohol. Promover la búsqueda de factores de riesgo cardiovascular asociados en los pacientes que asisten a controles de hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia.

### **A LOS MÉDICOS**

Incluir dentro de la historia clínica preguntas acerca de hábitos alimenticios, la actividad física y antecedentes familiares en los pacientes que presenten algún riesgo cardiovascular. Además se recomienda el cálculo del índice de masa corporal para todo paciente  $\geq 18$  años de edad.

### **POBLACIÓN EN GENERAL.**

Se les sugiere una dieta balanceada baja en grasas saturadas, la practica continua de actividad física como mínimo 30 minutos al día. Evitar el consumo de bebidas alcohólicas y tabaquismo.

Además la realización de exámenes séricos de colesterol, triglicéridos y glucosa, con el objetivo de detectar de forma temprana cualquier factor de riesgo.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Christopher J. O'Donnella y Roberto Elosuac. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study Rev Esp Cardiol [en línea] 2008 [fecha de acceso: 23 de Marzo de 2013]; 61(3):299-310. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/factores-riesgo-cardiovascular-perspectivas-derivadas/articulo/13116658/>
2. BALAGUER VINTRÓ, Ignacio. Control y prevención de las enfermedades cardiovasculares en el mundo Rev Esp Cardiol [En línea] 2004 [fecha de acceso: 16 de Marzo 2013]; vol. 57, no 6, p. 487-494. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/content/articulo/13062913/>
3. Rosas Peralta Martín, Lara Esqueda Agustín, Pastelín Hernández Gustavo, Velázquez Monroy Oscar, Martínez Reding Jesús, Méndez Ortiz Arturo et al. Re-encuesta Nacional de Hipertensión Arterial (RENAHTA): Consolidación Mexicana de los Factores de Riesgo Cardiovascular. Cohorte Nacional de Seguimiento. Arch. Cardiol. Méx. [revista en la Internet]. 2005 Mar [citado 2013 Jul 24]; 75(1): 96-111. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/acm/v75n1/v75n1a16.pdf>
4. Organización Mundial de la salud. Enfermedades Cardiovasculares. En Prensa Marzo de 2013. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>
5. Daniel Bunout y Edgardo Escobar. Prevención de enfermedades cardiovasculares: ¿Deben aplicarse los mismos criterios en América Latina que en Europa y Norteamérica? Rev Esp Cardiol [en línea] 2000 [fecha de acceso: 20 de marzo de 2013]; 53: 889-895. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/prevencion-enfermedades-cardiovasculares-deben-aplicarse/articulo/10485/>
6. Araya Marlene Roselló, Padilla Sonia Guzmán. Evolución de la mortalidad por enfermedad isquémica del corazón e infarto agudo de miocardio en Costa Rica, 1970-2001. Rev Panam Salud Publica [En línea] 2004 [fecha de acceso: 19 de Marzo de 2013]; 16(5): 295-301. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v16n5/23665.pdf>
7. MINSAL II Jornada del Día del Corazón. BOLETIN DE PRENSA. San Salvador, 25 de Septiembre 2011.
8. Ministerio de Salud de El Salvador Sistema de Morbimortalidad en la Web. Disponible en: <http://simmow.salud.gob.sv/>

9. Foster, Mistry, Peddi, Sharma. Manual Washington de Terapéutica Médica. Editorial Lippincott Williams and Wilkins. Wolters Kluwer Health. 2010. Página 101.
10. Ministerio de Salud. Plan estratégico para el fortalecimiento del sistema de información de salud (SIS): El Salvador, 2009-2005. [En línea]. Febrero de 2009 [fecha de acceso: 20 de Marzo de 2013]; Páginas 11 y 12. Disponible en: [http://www.who.int/healthmetrics/library/countries/HMN\\_SLV\\_StrPlan\\_Final\\_2009\\_02\\_es.pdf](http://www.who.int/healthmetrics/library/countries/HMN_SLV_StrPlan_Final_2009_02_es.pdf)
11. DE PALAZI, Noelis Mata; SABINO, Vilma; OCUPACIONAL, Especialista En Salud. Factores de riesgos cardiovasculares en los trabajadores del departamento de producción de Nalco SCA, Anzoátegui 2.008. Disponible en: [http://www.cidar.uneg.edu.ve/DB/bcuneg/EDOCS/TESIS/TESIS\\_POSTGRADO/ESPECIALIZACIONES/SALUD\\_OCUPACIONAL/TGERS32V552009SabinoVilma.pdf](http://www.cidar.uneg.edu.ve/DB/bcuneg/EDOCS/TESIS/TESIS_POSTGRADO/ESPECIALIZACIONES/SALUD_OCUPACIONAL/TGERS32V552009SabinoVilma.pdf)
12. ESPINOSA-LARRAÑAGA, Francisco. Factores de riesgo cardiovascular, epidemiología clínica y enfermedad. Rev Med Inst Mex Seguro Soc, [En línea] 2008 [Fecha de acceso 26 de Junio 2013; vol. 46, no 3, p. 233-236. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2008/im083a.pdf>
13. SIRIT, Yadira, et al. Síndrome metabólico y otros factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de una planta de policloruro de vinilo. Rev. salud pública, 2008, vol. 10, p. 239-49. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v10n2/v10n2a04.pdf>
14. AUQUILLA ASITIMBAY, Ana Fabiola. Determinación y Prevalencia de Factores de Riesgo Cardiovascular en el Personal de la Brigada de Caballería Blindada No 11 Galápagos, Riobamba. 2011. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/1231>
15. Fundación Española del Corazón. Riesgo Cardiovascular [en línea] [fecha de acceso 19 de noviembre de 2013]. Disponible en: <http://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/sexo-genero.html>
16. Calculadora del Riesgo Cardiovascular Framingham [fecha de acceso: 27 de Junio de 2013]. Disponible en: <http://www.formulaframingham.com.ar/>
17. Anthony Fauci et. al. Harrison: Principios de medicina interna (2 vols.) (17ª ed.).Mcgraw-hill / Interamericana de México, 2012. Páginas 1375-1379

18. AMARILES P, MACHUCA M, JIMÉNEZ-FAUS A, SILVA-CASTRO MM, SABATER D, BAENA MI et. al. Riesgo cardiovascular: componentes, valoración e intervenciones preventivas Rev Ars Pharmaceutica [en línea] 2004 [fecha de acceso: 27 de Junio de 2013]; 45:3; 187-210. Disponible en:  
[http://farmacia.ugr.es/ars/ars\\_web/ProjectARS/pdf/290.pdf](http://farmacia.ugr.es/ars/ars_web/ProjectARS/pdf/290.pdf)
19. Chobaniam AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jones DW, Materson BJ, Oparil S, Wright JT, Roccella EJ, and the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The JNC 7 Report. JAMA [En línea] 2003 [Fecha de acceso: 26 de Octubre2013]; 289 pag. 2560-2572. Disponible en:  
<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=196589>
20. García Velásquez, Luis Ángel Federico. Prevalencia de factores de riesgo coronario en la población mayor de 18 años en la ciudad de Abancay, Enero – Junio 2001. [en línea] [fecha de acceso: 28 de Junio de 2013]Disponible en:  
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/monografias/salud/garcia\\_vl/cap2.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/monografias/salud/garcia_vl/cap2.pdf)  
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/monografias/salud/garcia\\_vl/cap5.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/monografias/salud/garcia_vl/cap5.pdf)
21. PASCA, Antonio J.; PASCA, Laura. Transición nutricional, demográfica y epidemiológica: Determinantes subyacentes de las enfermedades cardiovasculares. Insuficiencia cardíaca, 2011, vol. 6, no 1, p. 27-29. Disponible en:  
<http://www.scielo.org.ar/pdf/ic/v6n1/v6n1a05.pdf>
22. RUBIO, Miguel A., et al. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica Rev Esp Obes [En línea] 2007 [fecha de acceso: 29 de Junio de 2013]; vol. 5, no 3, p. 135-75. Disponible en:  
[http://smhstar.org/archivos/080324Consenso\\_SEEDO2007.pdf](http://smhstar.org/archivos/080324Consenso_SEEDO2007.pdf)
23. Palomo G Iván, Icaza N Gloria, Mujica E Verónica, Núñez F Loreto, Leiva M Elba, Vásquez R Marcela et al . Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos en población adulta de Talca, Chile, 2005. Rev. méd. Chile [en línea] 2007 [Fecha de acceso: 08 de noviembre de 2013]; 135(7): 904-912. Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872007000700011&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007000700011&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872007000700011>
24. Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas, Edición de 2012: Volumen de países [en línea] [Fecha de acceso: 08 de noviembre de 2013]. Disponible en:  
[http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com\\_content&view=article&id=36&Itemid=35&lang=es](http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com_content&view=article&id=36&Itemid=35&lang=es)

25. Organización Panamericana de la Salud. Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI): Encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas. Belice, San José, San Salvador, Ciudad de Guatemala, Managua y Tegucigalpa. Washington, D.C. OPS; 2010. [En línea] [fecha de acceso: 08 de noviembre de 2013]. Disponible en:  
[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=16709&Itemid=](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=16709&Itemid=)
  
26. GALDAMEZ, Rafael Quezada; JUAREZ, Xiomara Emely. Prevalencia del síndrome metabólico en la población urbana de san salvador. Rev Arch Col Med [en línea] 2008 [Fecha de acceso: 08 de noviembre de 2013]; 1(2):45-52. Disponible en:  
[http://colegiomedico.org.sv/wp-content/uploads/2012/05/Prevalencia\\_sindrome\\_metabolicoes.pdf](http://colegiomedico.org.sv/wp-content/uploads/2012/05/Prevalencia_sindrome_metabolicoes.pdf)

## ANEXOS

### ANEXO 1: Cronograma de actividades a desarrollarse en el proceso de graduación ciclo I y II año académico 2013

Meses		MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
Semanas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Actividades																																									
1	Inscripcion del proceso de graduacion.			X																																					
2	Reuniones con la Coordinacion General.		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X			X	X	X	X	X	X											
3	Reuniones con los Docentes Asesores.		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
4	Elaboracion del perfil de investigacion.	X	X	X	X	X	X	X	X																																
5	Entrega del perfil de investigacion.					<b>30 de Abril</b>																																			
6	Elaboracion del protocolo de investigacion.									X	X	X	X	X	X	X	X																								
7	Presentacion del protocolo de investigacion.													<b>28 de Junio</b>																											
8	Ejecucion de la investigacion.																	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
9	Tabulacion, analisis e interpretacion de los datos.																													X	X	X	X								
10	Redacion del informe final.																																	X	X	X					
11	Presentacion del documento final.																																	<b>25 - 29 de Noviembre</b>							
12	Exposicion oral de los resultados.																																					<b>2 - 12 de Diciembre</b>			

## ANEXO 2



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
DOCTORADO EN MEDICINA

### Cédula de Entrevista dirigida a la población objeto en estudio

**Objetivo:** Identificar los factores de riesgo cardiovascular más frecuentes en personas mayores de 18 años de edad que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar de Guatajiagua, Morazán; Intipucá y El Carmen, La Unión. Año 2013.

UCSF:

#### I DATOS GENERALES

1 Nombre:

2 ¿Sabe leer y escribir?

Si  No

3 ¿Cuál es su último grado de estudio realizado?

1° - 3°  7° - 9°  E.S. no universitario  Ninguno

4° - 6°  Bachillerato  E.S. Universitario

6 ¿Cuál es su ocupación?

#### II FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR NO MODIFICABLES

7 Edad  años

8 Sexo: Masculino  Femenino

9 ¿Han sufrido o sufren su padre o su madre de alguna de las siguientes enfermedades?

	Si	No	No sabe
Hipertensión Arterial:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabetes Mellitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obesidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dislipidemias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sin Antecedentes	<input type="checkbox"/>		

### III FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MODIFICABLES

10 Procedencia: Rural  Urbano

11 ¿Padece usted alguna de las siguientes enfermedades?

	Si	No
Hipertensión Arterial:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabetes Mellitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obesidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dislipidemias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sin Antecedentes	<input type="checkbox"/>	

#### TABAQUISMO

12 ¿Fuma usted?

Si  No  Ex-Fumador

¿Hace cuánto dejó de fumar?

13 De ser afirmativa su respuesta, ¿cuántos cigarrillos consume al día?

Más de 25 cigarrillos al día

¿Desde hace cuanto tiempo?

25 o menos cigarrillos al día

#### ALCOHOLISMO

14 ¿Consume bebidas alcohólicas?

Si  No

15 De ser afirmativa su respuesta, ¿cuántos tragos o cervezas al día?

3 ó menos durante el día

¿Desde hace cuanto tiempo?

Más de 3 al día

#### SEDENTARISMO

16 ¿Realiza algún tipo de actividad física como: correr, bicicleta o practicar algún deporte?

Si  No

17 De ser afirmativa su respuesta, ¿cuánto tiempo dedica a esta actividad?

2 horas y media o más a la semana

Menos de 2 horas y media a la semana

## PAUTAS ALIMENTARIAS

18 ¿Con qué frecuencia consume los siguientes alimentos?

	5 - 6 v/semana	1 - 2 v/semana	2-3 v/mes	1 v/mes	Raramente
Cerdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Huevo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Res	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pollo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Visceras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pescado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Legumbres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verduras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ensaladas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frutas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dulces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pan, pasta, harina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lacteos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## OBESIDAD

19 Evaluación Nutricional, Antropometría.

Peso  kg  
Talla  cm

IMC:

## HIPERTENSIÓN ARTERIAL

20 Tensión Arterial al momento de la entrevista

mmHg

## DIABETES MELLITUS, DISLIPIDEMIAS

21 Pruebas Sanguíneas

	Valor real	Valor de Referencia
Colesterol Total:	<input type="text"/>	≥ 200 mg/dl
Triglicéridos:	<input type="text"/>	≥ 150 mg/dl
Glucosa:	<input type="text"/>	≥ 126 mg/dl



### **ANEXO 3: Consentimiento informado**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_

Yo, \_\_\_\_\_, titular del documento único de identidad N° \_\_\_\_\_, consciente y en pleno derecho de mis facultades, Por medio de la presente hago constar que se me ha explicado en qué consiste la investigación, he tenido la oportunidad de hacer preguntas, estoy satisfecho con las respuestas brindadas por los investigadores y me comprometo a participar como voluntario en el estudio para determinar los Factores de Riesgo Cardiovascular más frecuentes en personas mayores de 18 años, contestando con datos verídicos a las preguntas que se realizarán y realizándome las pruebas sugeridas consistentes en: examen físico general y exámenes de laboratorio.

\_\_\_\_\_  
FIRMA

## **ANEXO 4: GLOSARIO**

**Aneurisma:** es una dilatación localizada de la pared de un vaso sanguíneo, generalmente causada por aterosclerosis e hipertensión, y con menor frecuencia por traumatismos, infecciones, o por una debilidad congénita de la pared del vaso.

**Arterioesclerosis:** trastorno arterial frecuente caracterizado por engrosamiento, pérdida de elasticidad y calcificación de la pared de las arterias, dando lugar a una disminución del flujo sanguíneo, en particular del que se dirige al cerebro y a las extremidades inferiores.

**Aterosclerosis:** trastorno arterial frecuente caracterizado por el depósito de placas amarillentas de colesterol, de lípidos y de restos celulares en la superficie interna de las arterias de tamaño grande y mediano.

**Aterogénesis:** formación de placas por debajo de la íntima en la pared arterial.

**Ateroma:** Lesión crónica de las arterias caracterizada por la formación, en la túnica interna, de placas amarillentas constituidas por depósitos lipídicos (colesterol). Estos focos, que pueden ulcerarse y liberar en el vaso una papilla semejante a pus grumoso, o calcificarse, constituyen la manifestación inicial de la aterosclerosis

**Cardiopatías isquémicas:** proceso patológico del miocardio producido por la falta de oxígeno en las células musculares del corazón.

**Diabetes Mellitus:** proceso complejo del metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas, que en principios es el resultado de la falta relativa o completa de secreción de insulina por las células beta del páncreas o por defectos de los receptores de insulina.

**Dieta Balanceada:** una dieta balanceada o equilibrada es aquella que a través de los alimentos que forman parte de cada una de las comidas aporta nutrientes en las proporciones que el organismo sano necesita para su buen funcionamiento.

**Dislipidemia:** son una serie de diversas condiciones patológicas cuyo único elemento común es una alteración del metabolismo de los lípidos, con su consecuente alteración de las concentraciones de lípidos y lipoproteínas en la sangre.

**Embolia:** proceso circulatorio anormal en el que un émbolo viaja a través del torrente circulatorio hasta que queda alojado en un vaso.

**Enfermedad cardiovascular:** cualquiera de los números trastornos caracterizados por una disfunción cardíaca y de los vasos sanguíneos.

**Enfermedad vascular periférica:** cualquier trastorno que afecta a los vasos sanguíneos situados fuera del corazón y a los vasos linfáticos. La arterioesclerosis y la aterosclerosis son dos tipos de enfermedad vascular periférica.

**Enfermedades cerebrovasculares:** alteración de los vasos sanguíneos cerebrales caracterizada por la oclusión debida a un émbolo o hemorragia cerebrovascular que produce isquemia de los tejidos cerebrales habitualmente perfundido por los vasos afectados.

**Estenosis:** constricción o estrechamiento de un orificio o conducto corporal.

**Estrés agudo:** Este trastorno se caracteriza por la aparición de un conjunto de síntomas de ansiedad que tienen lugar después de la exposición a un acontecimiento altamente traumático. Estas alteraciones duran más de dos días, hasta un máximo de cuatro semanas y aparecen el primer mes, desde que se presenta el evento traumático

**Estrés crónico:** Cuando las situaciones que provocan reacciones físicas y emocionales de estrés son constantes o percibidas como constantes el cuerpo nunca tiene la oportunidad de relajarse.

**Exfumador:** persona, quien habiendo sido considerada como fumadora, lleva más de un año sin fumar.

**Factor de riesgo cardiovascular:** corresponde a una característica biológica o comportamiento presente en una persona sana que está relacionada en forma independiente con el desarrollo posterior de una enfermedad cardiovascular, es decir aumenta la probabilidad de la presentación de dicha enfermedad.

**Factor de riesgo:** es un elemento o una característica mensurable que tiene relación causal con un aumento en la frecuencia de una enfermedad y constituye un factor predictivo independiente y significativo del riesgo de contraer una enfermedad.

**Factores psicosociales:** Los factores psicosociales son aquellas características de la organización del trabajo que afectan la salud de las personas a través de mecanismos psicofisiológicos también llamados estrés.

**Familiares de primer grado:** Son los que se vinculan con el individuo en forma directa: Padres e hijos son parientes en primer grado.

**Framingham Heart Study (estudio del corazón de framighan):** el objetivo del estudio era identificar factores o características que contribuyen a enfermedades cardiovasculares, observando de cerca el desarrollo de esta enfermedades durante un largo periodo de tiempo y con un grupo numerosos de participantes que no tuvieran ningún síntoma significativo de estas enfermedades, ni sufrido un ataque al corazón, ni accidente cerebrovascular.

**Fumador:** persona que fuma regularmente cualquier cantidad de tabaco (cigarrillos, puros o pipa) o que lleva menos de un año de haber abandonado el hábito tabáquico

**Grasas monoinsaturadas:** son ácidos grasos que recubren las arterias y son de las más saludables. Ayudan a prevenir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

**Grasas poliinsaturadas:** Las grasas poliinsaturadas son consideradas grasas saludables cuando se utiliza para sustituir las grasas saturadas y trans en la dieta. Se ha demostrado para prevenir niveles elevados de colesterol y puede incluso ayudar a disminuir el colesterol LDL o malo, los niveles de colesterol, reduciendo el riesgo de enfermedades del corazón.

**Hipercolesterolemia:** trastorno en el que existe una concentración plasmática de colesterol superior a lo normal.

**Hiperglicemia:** concentración de glucosa en sangre superior a lo normal, asociada frecuentemente a diabetes mellitus.

**Hipertensión arterial:** enfermedad común, a menudo asintomática, caracterizada por un aumento de la presión arterial que excede persistentemente 140/90 mmHg.

**Menopausia:** estrictamente cese de la menstruación aunque normalmente se utiliza para referirse al periodo climatérico femenino.

**Microangiopatía diabética:** Enfermedad vascular que afecta a las arteriolas y los capilares retinianos en el marco de la diabetes mellitus.

**Morbilidad:** tasa con la que aparece una enfermedad o anomalía en una determinada zona o población.

**Mortalidad:** tasa de fallecimiento, que refleja el número de muertes por unidad de población en una determinada región, grupo de edad, enfermedad u otra clasificación, normalmente expresada como muertes por mil, diez mil, o cien mil.

**Necropsia:** examen post mortem que se realiza para determinar la causa de la muerte.

**No fumador:** persona que nunca ha fumado regularmente mínimo durante un mes.

**Obesidad:** aumento anormal de la proporción de células grasas, especialmente de las vísceras y en tejido subcutáneo del cuerpo. Con un índice de masa corporal > de 30 kg/m<sup>2</sup>

**Placa aterosclerótica:** área amarillenta prominente de la pared arterial formada por depósitos de grasas.

**Prevención:** cualquier acción dirigida a prevenir la enfermedad y a favorecer la salud para evitar la necesidad de una asistencia sanitaria primaria, secundaria o terciaria.

**Probabilidad:** Medida de la posibilidad elevada que existe de que algo ocurra.

**Riesgo cardiovascular:** es la probabilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular, en un periodo de tiempo definido, usualmente 10 años.

**Sedentarismo:** relativo a la situación de inactividad como el trabajo o la actividad de ocio que se puede realizar en la postura de sedestación.

**Sobrepeso:** Peso corporal superior al normal después de ajustarlo teniendo en cuenta la altura, la complexión corporal y la edad, con un índice corporal de 25 – 29.9 kg/m<sup>2</sup>.

**Trombosis venosa:** trastorno caracterizado por la presencia de un coagulo en una vena, en el cual la pared del vaso no está inflamada.

**Trombosis:** trastorno vascular en el que se forma un trombo en el interior de un vaso sanguíneo arterial.

## ANEXO 5: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Cant.	Concepto	Precio Unitario en \$	Precio Total en \$
3	Computadoras portátil	500	1500
1	Impresor Multifuncional EPSON	60	60
3	Memorias USB 4 GB	8	24
2	Calculadoras	4	8
8	Resmas de Papel Bond Tamaño Carta	4	32
21	Anillados	2	42
6	Empastados	10	60
9	Lápiz de Carbón	0.25	2.25
12	Bolígrafos	0.20	2.40
1	Cartucho de tinta a color	25	25
3	Cartucho de tinta negra	25	75
1000	Fotocopias varias	0.03	30
6	CD para lectura	1	6
25	Folder	0.20	5
25	Fastener	0.15	3.75
300 h	Servicio de internet	0.50	150
	Defensa de tesis (gastos varios)	300	300
	Transporte	100	100
10%	Imprevistos		242.54
	Total		2667.94

La investigación será financiada por el grupo investigador:

1. Br. Rocío Marisell Romero Pérez US\$ 889.31
2. Br. Ivana María Rugamas Dinarte US\$ 889.31
3. Br. Mario Antonio Villatoro Bonilla US\$ 889.32