

UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES

# DETERMINACION DE FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN CAFICULTORES DE MANIZALES- DEPARTAMENTO DE CALDAS FASE II.

---

Informe final

**María del Carmen Mancilla Cantillo**

**Cindy Mariana Soto Saldarriaga**

*AVISO DE CONFIDENCIALIDAD- Nota de Propiedad: La información y datos contenidos en todas las páginas de este documento elaborado por la Universidad Católica de Manizales, constituyen secretos comerciales o información confidencial y privilegiada de la UCM, y está sujeto a las más estrictas obligaciones de confidencialidad prohibiendo expresamente la publicación, divulgación y utilización de su contenido para fines propios o de terceros no autorizados sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Universidad Católica de Manizales.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por permitirnos dar éste gran paso, por estar durante éste proceso de formación profesional, por darnos las fuerzas necesarias para vencer cada obstáculo y poner en nuestras vidas tantas situaciones y personas que nos ayudaron a ser mejores personas.

Al programa de Bacteriología de la Universidad Católica de Manizales por la formación que han inculcado en nosotras para podernos convertir en grandes y excelentes profesionales.

A Ruth Bibiana Gutiérrez, por dedicar su tiempo, por su apoyo incondicional, por compartir su gran conocimiento y por la sabiduría que nos transmitió para hacer posible el desarrollo de este trabajo

A Nidia Marcela Zuluaga por su gran apoyo y colaboración, para el desarrollo de este trabajo.

A nuestros amigos, compañeros y a todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en la realización de este trabajo, por el apoyo y la colaboración que nos brindaron.

## *Dedicatoria*

A mis Padres por estar cada día en éste proceso de formación, por darme su apoyo incondicional, su amor, su tranquilidad, por haberme llenado de tantos valores que sirvieron para alcanzar éste hermoso sueño.

A mis hermanos por su apoyo incondicional, principalmente a Mary Elena Mancilla por su compañía constante a pesar de la distancia, por su cariño, por su ayuda incondicional.

A mis Amigos Por su apoyo, por sus palabras de aliento en momentos necesarios

A mi madre, por su gran esfuerzo al educarme de la mejor manera y darme todo su amor y comprensión, por sus consejos y apoyo incondicional acompañándome desde la distancia en cada paso que doy. Gracias a ella estoy aquí.

A mis hermanos, por estar siempre conmigo apoyando en cada paso que doy.

A mis amigos, por su compañía en todo momento haciendo que el tiempo pasara rápidamente y siempre hacerme sonreír.

A todas las personas que en el transcurso de nuestra carrera profesional nos acompañaron y apoyaron.

## **TABLA DE ABREVIATURAS**

- Enfermedades cardiovasculares (ECV)
- Enfermedades no trasmisibles (ENT)

*AVISO DE CONFIDENCIALIDAD- Nota de Propiedad: La información y datos contenidos en todas las páginas de este documento elaborado por la Universidad Católica de Manizales, constituyen secretos comerciales o información confidencial y privilegiada de la UCM, y está sujeto a las más estrictas obligaciones de confidencialidad prohibiendo expresamente la publicación, divulgación y utilización de su contenido para fines propios o de terceros no autorizados sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Universidad Católica de Manizales.*

- El Observatorio Nacional de Salud (ONS)
- Instituto Nacional de Salud de Colombia (INS)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
- Riesgo Cardio-Vascular (RCV)
- Infarto agudo de Miocardio (IAM)
- Hipertensión arterial (HTA)
- Accidente cardiovascular (ACV)
- Cardiopatía isquémica (CI)
- Institución Prestadora de salud (IPS)
- Garantía Explicita en Salud ( GES )
- Sistema general de seguridad social en salud. (SGSSS)
- Índice de masa corporal (IMS)
- Circunferencia de cintura (CC)
- National centers for environmental prediction (NCEP)
- International downhillfederation (IDF)

## **TABLA DE CONTENIDO**

### **1. Introducción**

*AVISO DE CONFIDENCIALIDAD- Nota de Propiedad: La información y datos contenidos en todas las páginas de este documento elaborado por la Universidad Católica de Manizales, constituyen secretos comerciales o información confidencial y privilegiada de la UCM, y está sujeto a las más estrictas obligaciones de confidencialidad prohibiendo expresamente la publicación, divulgación y utilización de su contenido para fines propios o de terceros no autorizados sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Universidad Católica de Manizales.*

2. Objetivo general
  - 2.1 Objetivos específicos
3. Marco teórico
4. Marco geográfico
5. Metodología propuesta
  - 5.1 Tipo de estudio
  - 5.2 Población y muestra
  - 5.3 Ubicación
6. Técnicas y procedimientos
  - 6.1 Condiciones de operación
  - 6.2 Variables
  - 6.3 Técnicas y procedimientos
    - 6.3.1 Recolección de la información: diseño de instrumentos
      - 6.3.1.1 Información para trabajadores agrícolas
      - 6.3.1.2 Consentimiento informado
      - 6.3.1.3 Encuesta ocupacional
7. Análisis y discusión de resultados
8. Conclusiones
9. Bibliografía

## **LISTA DE TABLAS**

- Tabla 1. Edad
- Tabla 2. Genero
- Tabla 3. Consumo de tabaco
- Tabla 4. HTA
- Tabla 5. Medicado HTA
- Tabla 6. Colesterol total

*AVISO DE CONFIDENCIALIDAD- Nota de Propiedad: La información y datos contenidos en todas las páginas de este documento elaborado por la Universidad Católica de Manizales, constituyen secretos comerciales o información confidencial y privilegiada de la UCM, y está sujeto a las más estrictas obligaciones de confidencialidad prohibiendo expresamente la publicación, divulgación y utilización de su contenido para fines propios o de terceros no autorizados sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Universidad Católica de Manizales.*

- Tabla 7. Colesterol HDL
- Tabla 8. Ejercicio
- Tabla 9. Antecedentes familiares
- Tabla 10. Colesterol total, relación del resultado con la edad
- Tabla 11. Colesterol total, relación del resultado con el genero
- Tabla 12. Colesterol HDL, relación del resultado con la edad
- Tabla 13. Colesterol HDL, relación del resultado con el genero
- Tabla 14. Presión arterial, relación del resultado de la presión diastólica y sistólica con la edad.
- Tabla 15. Relación IMC y la edad.
- Tabla 16. IMC hombres vs mujeres
- Tabla 17. Diámetro de la cintura en hombres relacionado con la edad
- Tabla 18. Diámetro de la cintura de mujeres relacionado con la edad

## **LISTA DE GRAFICAS**

- Grafica 1. Edad
- Grafica 2. Genero
- Grafica 3. Consumo de tabaco
- Grafica 4. HTA
- Grafica 5. Medicado HTA
- Grafica 6. Colesterol total
- Grafica 7. Colesterol HDL
- Grafica 8. Ejercicio
- Grafica 9. Antecedentes familiares

# **Determinación de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en caficultores de Manizales- departamento de Caldas.**

## **1. INTRODUCCION**

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) y dentro de éstas las cardiovasculares son la principal causa de mortalidad prematura tanto en Colombia como en Latino América, ocasionan gran impacto económico y social, afectan principalmente a población vulnerable en condiciones de pobreza, por lo cual son prioridad en salud pública(1).

Las enfermedades cardíacas, los infartos, el cáncer, las enfermedades respiratorias y la diabetes, son procesos crónicos que constituyen las principales causas de mortalidad en el mundo, siendo responsables del 63% de las muertes. En 2008, 36 millones de personas murieron como consecuencia de una enfermedad crónica, el 50% eran de sexo femenino y el 29% de menos de 60 años de edad. Cerca del 80% de las muertes por ENT se concentran en los países de ingresos bajos y medios.(2)

Dentro de las ENT, las ECV (Enfermedades cardiovasculares) representan la principal causa de muerte. Para 2008, 17 millones de personas murieron por ECV, lo que es equivalente al 48% de las muertes por ENT y el 30% de todas las muertes registradas en el mundo, 7,3 millones de esas muertes se debieron a cardiopatías coronarias y 6,2 millones a accidente cerebrovascular(3).

En Colombia la enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte, aunque la tasa de mortalidad por este evento incrementó durante el periodo 1998-2011, esto se debió al envejecimiento poblacional pues las tasas de mortalidad ajustadas por edad mostraron una tendencia hacia el descenso.

Según la OPS (Organización panamericana de la salud) en el perfil Colombia 2012, las enfermedades cardiovasculares fueron la primera causa de muerte en la población general (enfermedad isquémica 83,7 defunciones por 100.000 habitantes y enfermedad cerebrovascular 42,6).



El segundo estudio nacional de factores de riesgo de enfermedades crónicas (ENFREC II) reporta que la prevalencia de factores de riesgo para estas enfermedades es elevada,(1)las regiones cafecultoras no escapan a esta situación y es el eje cafetero una de las regiones del país con mayores tasas de mortalidad asociadas a enfermedad cardiovascular.(4)Este estudio se realizó con el objetivo de estimar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular y así contribuir con información que permita realizar actividades de promoción, prevención y que oriente a los dirigentes hacia la reforma de políticas públicas que promuevan una cultura de actividad física, hábitos nutricionales saludables y el control de factores de riesgo.(3)Este estudio también le permitirá al personal de salud planear y ejecutar actividades de promoción y prevención.

## **2. OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores de riesgo cardiovascular en caficultores de una población rural del Departamento de Caldas.

### **2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Describir las características socio demográficas de la población evaluada.
- Identificar los factores de riesgo cardiovascular modificables: dislipidemia, obesidad, hipertensión arterial y tabaquismo
- Generar estrategias de promoción y prevención en las comunidades donde sean detectados factores de riesgo cardiovascular por medio de la Cooperativa de Caficultores de Caldas.

### **3. MARCO TEORICO**

En Europa, las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de fallecimiento entre hombres y mujeres siendo responsables de casi la mitad de las muertes (el 42% de las muertes se deben a enfermedades cardiovasculares y se espera que estas dolencias se conviertan en una epidemia dentro de 15 y 20 años). Uno de cada ocho hombres y una de cada 17 mujeres morirán antes de los 65 años a causa de dolencias del corazón. Son, asimismo, la principal causa de invalidez y de disminución en la calidad de vida.(5)

Con el proposito de determinar la frecuencia de factores de riesgo cardiovascular se realizan estudios poblacionales como el efectuado en una región rural del estado de Michoacán, México. En éste artículo los autores encontraron que la prevalencia de sobrepeso, tabaquismo, hipertensión, diabetes, dislipidemias y síndrome metabólico fue superior a la media reportada en las encuestas nacionales; concluyen que la elevada frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en el medio rural del estado de Michoacán obliga a considerar los elementos que han influido en esta alarmante metamorfosis epidemiológica para poder prevenir y tratar adecuadamente las enfermedades metabólicas y cardiovasculares relacionadas con dichos factores de riesgo. (9)

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por ECV que por cualquier otra causa. Se calcula que en 2005 murieron por este motivo 17,5 millones de personas, lo cual representa un 30% de todas las muertes registradas en el mundo (7,6 millones de esas muertes se debieron a la cardiopatía coronaria y 5,7 millones a los accidentes cerebrovasculares) (10).

En Europa, las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de fallecimiento entre hombres y mujeres siendo responsables de casi la mitad

de las muertes (el 42% de las muertes se deben a enfermedades cardiovasculares y se espera que estas dolencias se conviertan en una epidemia dentro de 15 y 20 años), causando más de 4.35 millones de fallecimientos al año en los 52 estados miembros de la Región Europea de la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) y más de 2 millones de muertes en la Unión Europea (11) Uno de cada ocho hombres y una de cada 17 mujeres morirán antes de los 65 años a causa de dolencias del corazón. Son, asimismo, la principal causa de invalidez y de disminución en la calidad de vida. (5)

Es bien conocido que las patologías de origen cardiovascular son la primera causa de morbi-mortalidad evitable, a nivel mundial, y a esa realidad no escapa Colombia, la evidencia demuestra que alrededor del 25% de las muertes en nuestra población están relacionadas con patología cardiovascular. Las estadísticas presentadas por el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), revelaron 32.000 muertes en el año 2006 asociadas a enfermedad aterosclerótica coronaria, 16.000 personas, en solo un año se pudieron haber salvado si hubieran cambiado tempranamente los factores de riesgo susceptibles de ser modificables.

Para el año 2003 se realizó un estudio descriptivo, en donde se evaluó perfil lipídico, presión arterial, índice de masa corporal, consumo de alimentos, actividad física, consumo de bebidas alcohólicas y tabaco a 2.611 niños de 6 a 18 años de Medellín (Colombia); se llegó a la conclusión que en esta población los factores de riesgo cardiovascular más prevalentes fueron los relacionados con el estilo de vida. Los promedios de las concentraciones de los lípidos plasmáticos presentaron diferencias según edad y sexo. El exceso de peso que presentaron estos niños, fue mayor al reportado en otros niños colombianos e inferior a lo comunicado por otros países.(6)

En el año 2007 Díaz y colaboradores realizan un estudio en una población de trabajadores de una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) de la ciudad de Popayán, Colombia, con el objetivo de establecer la prevalencia

de reconocidos factores de riesgo biológico y comportamental para enfermedad cardiovascular (ECV) los investigadores concluyen que en vista de la alta prevalencia de los factores de riesgo biológicos, ligados al comportamiento en la IPS de Popayán y aunque ésta es una institución de salud con una población asintomática y relativamente joven (25-55 años), se hace necesario tomar acciones encaminadas a modificar los estilos de vida para disminuir en forma importante el riesgo de ECV en la población afectada(7).

Para el año 2010 en la ciudad de Pereira se realiza un estudio cuyo objetivo fue evaluar el riesgo cardiovascular y de Diabetes tipo II en personas privadas de la libertad del centro carcelario y penitenciario de varones de la ciudad, como resultados importantes se hallaron, que los factores de riesgo cardiovascular modificables como: la baja ingesta de vegetales (70%), obesidad central (66%), sedentarismo (62%) y tabaquismo (54%) fueron los mas prevalentes en la población analizada, haciendose necesaria la implementación de programas de promoción y prevención mas extensivos y eficaces(8).

## FISIOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

La cardiopatía isquémica, consecuencia última del riesgo cardiovascular, sobreviene cuando la reducción de la luz de las arterias coronarias da lugar a una disminución total o absoluta de la perfusión del miocardio. La circulación coronaria normal es dominada y controlada por los requerimientos de oxígeno del miocardio. Con el ejercicio o estrés emocional, los cambios en las necesidades de oxígeno afectan a la resistencia vascular coronaria y de esta forma regulan el aporte de oxígeno y sustratos (regulación metabólica). Estos mismos vasos se adaptan a las alteraciones fisiológicas de la presión arterial con la finalidad de mantener el flujo coronario en unos niveles apropiados a las necesidades del miocardio (autorregulación).

Entre otras causas, la aterosclerosis, es clave en la fisiopatología de la cardiopatía isquémica. Este término griego significa endurecimiento de la capa íntima arterial y acumulación de lípidos. La estría grasa constituye la lesión inicial de la aterosclerosis. Esta se debe a la acumulación localizada de lipoproteínas de baja densidad en la íntima arterial y allí pueden experimentar modificaciones químicas: oxidación y glucosilación no enzimática. En los diabéticos con hiperglicemia sostenida, ocurre una glucosilación no enzimática la cual acelera la aterogénesis.

Luego a través del reclutamiento de leucocitos en la estría grasa, que posteriormente mueren, se forman las células espumosas. La muerte de los fagocitos mononucleares origina un núcleo necrótico rico en lípidos dentro de la lesión, rasgo característico de las placas ateroscleróticas complicadas. Las alteraciones de las lipoproteínas favorecen el desarrollo del ateroma, pero existen otras causas que contribuyen o modulan la aterogénesis.

### FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Los factores de RCV (Riesgo CardioVascular) han sido ampliamente estudiados dado el alto impacto que tiene su modificación en el perfil de morbi – mortalidad asociado a la enfermedad coronaria y cerebrovascular.

#### Sobrepeso, sedentarismo y dieta

El sobrepeso se define como índice de masa corporal (peso en Kg / talla en m<sup>2</sup>) igual o mayor a 25 Kg /m<sup>2</sup> y obesidad por encima de 30 Kg /m<sup>2</sup>. Además hay un indicador respecto a la evidencia científica actual y es el perímetro abdominal: este se considera factor de riesgo CV cuando en hombres la circunferencia excede 102 cm y en mujeres 88 cm(12).

Según el estudio de Framingham, por cada 10% de incremento en el peso relativo, la presión sistólica aumentará 6,5 mm Hg. Los individuos con estilos

de vida sedentarios tienen cerca del doble de probabilidades de padecer eventos CV, los pacientes con enfermedad CV conocida disminuyen el riesgo al implementar una rutina de ejercicios (12)(13).

La Obesidad es una enfermedad crónica caracterizada por la acumulación excesiva de grasa corporal, lo cual se asocia a riesgo para la salud, especialmente en el área cardiovascular.

El indicador más utilizado para cuantificar la obesidad es el Índice de Masa Corporal (IMC), que se refiere a la relación entre el peso, expresado en kilos y la estatura al cuadrado, expresada en metros. El valor actualmente utilizado para diagnosticar obesidad debe ser igual o superior a  $30 \text{ kg/m}^2$ . Sin embargo, el IMC no proporciona información acerca de la distribución de la grasa corporal. Esto es un aspecto de relevancia, ya que se ha establecido que el lugar de depósito y la distribución de la grasa en el cuerpo representa un riesgo diferente, correspondiendo al tejido adiposo abdominal y más específicamente al tejido adiposo perivisceral (mesenterio, omentos) el que se asocia con mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus tipo 2, y cáncer, entre otras (14).

Respecto a la dieta el estudio DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) demostró el impacto positivo de la misma en la modificación de la hipertensión arterial (disminución significativa de 5,5 mm Hg en presión sistólica y 3 mm Hg en presión diastólica) y por lo tanto la repercusión indirecta en la reducción del riesgo CV. La dieta DASH es baja en grasa y colesterol, rica en fruta y vegetales, derivados lácteos bajos en grasa y ricos en fibra; incluye granos enteros, aves, pescado, nueces, con pocas cantidades de carnes rojas y dulces. El consumo diario de frutas y verduras actúa como un factor protector del riesgo CV (OR, 0.63; 95% IC,

0.51 a 0.78) así como el ejercicio regular (OR,0.67; 95% IC, 0.55 a 0.82)(15).

### Hipertensión arterial

Esta se define como cifras de tensión arterial sistólica iguales o mayores a 140 mm Hg y diastólicas iguales o mayores a 90 mm Hg, y el tratamiento en pacientes sin enfermedad cardiovascular y/o diabetes por encima de estos rangos está indicado tratamiento(16)

Para septiembre de 2004, se publicó en la revista The Lancet el estudio Interheart, cuyo principal objetivo fue valorar la asociación entre los factores de riesgo cardiovascular y la aparición de infarto de miocardio a nivel mundial, así como la existencia o no de diferencias regionales o étnicas. El estudio se desarrolló en 52 países de todos los continentes, con una muestra que incluyó aproximadamente 30.000 personas. Para el desarrollo de este estudio, se obtuvo información a través de un cuestionario que incluía variables demográficas y de estilo de vida (hábitos alimenticios, nivel cultural y económico, aficiones, religión), antecedentes médicos, factores psicosociales y uso de medicación. En cada persona se midió el peso, talla, relación entre la circunferencia de la cintura y de la cadera, tensión arterial y frecuencia cardíaca utilizando métodos estándares. Finalmente, también se recogió una muestra de sangre para el análisis de marcadores de inflamación, marcadores genéticos, factores de coagulación y lípidos. Se logró identificar un aspecto poco conocido, la relación entre los factores de riesgo psicosociales y el infarto de miocardio. En el Interheart, se utilizó un cuestionario referente a las condiciones psicosociales durante los últimos 12 meses que permitía valorar los niveles de estrés familiar, profesional, económico y los acontecimientos personales más relevantes durante este período. La presencia de depresión, así como la percepción del sujeto sobre el control de su vida, también fueron analizadas(17).

El estudio de Framingham demostró la asociación entre hipertensión sistólica (HTAS) e incremento del riesgo CV; recientemente esta base de datos fue analizada encontrando que el antecedente de HTAS es un importante determinante del futuro de enfermedad coronaria(18)(19).

La HTA está presente en el 35% de todos los eventos cardiovasculares ateroscleróticos y en el 49% de todos los casos de falla cardíaca., además incrementa el riesgo de eventos cerebro-vasculares(20). Es la primera causa de enfermedad coronaria isquémica. La relación entre la HTA y la enfermedad cardiovascular es fuerte, continua (equiparable a la relación dosis – efecto), consistente a través de los diferentes estudios, independiente y plausible con el conocimiento actual de la biología(21).

En el estudio INTERHEART, el efecto acumulativo de la coexistencia de factores de riesgo, mostró un riesgo relativo indirecto de IAM ( Infarto agudo de Miocardio) de 13,01 (99% IC: 10,69-15,83) para la asociación de tabaquismo, hipertensión arterial y diabetes, esta asociación representa un riesgo atribuible poblacional del 53%(17), el riesgo atribuible de HTA para enfermedad coronaria es de 70% en mujeres y 60% en hombres.

Según el Séptimo Informe del Joint Nacional Comité de Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial, JNC 7. Proporciona una guía para la prevención y manejo de la Hipertensión Arterial (HTA), en cual determina que en personas mayores de 50 años la Presión Arterial Sistólica (PAS) mayor de 140 mmHg es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) mucho más importante que la Presión Arterial Diastólica (PAD)(18).

El riesgo de ECV comienza a partir de 115/75 mmHg se dobla con cada incremento de 20/10 mmHg; Los individuos normotensos mayores de 55



años tienen un 90% de probabilidad de riesgo de desarrollar HTA. Los individuos con PAS de 120-139 mmHg o PAD de 80-89 mmHg deberían ser considerados como prehipertensos y requieren promoción de salud respecto a modificación de estilos de vida para prevenir la ECV.

### Colesterol

El tercer panel de expertos para la detección, evaluación y tratamiento de la hiper-colesterolemia en adultos (ATP III) recomienda mantener los niveles de LDL por debajo de 100mg/dl en pacientes con enfermedad cardiovascular, Diabetes Mellitus o cuando el score Framingham marca riesgo a 10 años mayor del 20%. Estas guías a su vez, clasifican como normal niveles iguales o menores de 150 mg/dl de triglicéridos y niveles de 40 mg/dl o mayores para HDL. En múltiples estudios se pone en evidencia la asociación entre dislipidemia (niveles elevados de LDL o bajos de HDL) y el incremento en el riesgo cardiovascular(14).

El bajo nivel de HDL es un rasgo del síndrome metabólico, cuya prevalencia está aumentando globalmente; hay fuerte evidencia epidemiológica que indica que los niveles de HDL son un factor de riesgo cardiovascular independiente(22). El INTERHEART estima para la dislipidemia un riesgo atribuible poblacional de 40,8%(23).

### Alcohol.

El consumo de alcohol, aun en dosis moderadas, agrava la hipertrigliceridemia y se constata en el 80 % de los casos de alcoholismo. Esto da lugar a una hiperlipoproteinemia tipo IV por aumento de la síntesis de VLDL y por la acumulación de ácidos grasos que, a su vez, origina esteatosis hepática como resultado de la sobreproducción de acetil-CoA, producto de la oxidación hepática del alcohol. En el alcoholismo crónico

puede presentarse hiperlipoproteinemia tipo V, con frecuencia asociada a pancreatitis aguda. A pesar de que la ingestión de alcohol en dosis moderadas produce un aumento de las HDL (lo que pudiera justificar su efecto protector sobre la cardiopatía isquémica coronaria), no es recomendable su consumo, por los efectos dañinos sobre otros órganos y tejidos.

### Tabaquismo

Según los datos de la Organización Mundial de la Salud, el tabaco es actualmente el responsable de cerca de 5 millones de muertes cada año, lo que le coloca en el segundo puesto en el "ranking" mundial de causas de muerte. Se calcula que aproximadamente la mitad de las personas que fuman morirán a causa del tabaco. Además del efecto pernicioso sobre la salud, los costos económicos pueden ser también devastadores si se analizan desde una perspectiva mundial. No solo incrementa los costos de los sistemas sanitarios, sino que al enfermar con mayor frecuencia, los fumadores son menos productivos durante su vida laboral activa, y mientras enferman no pueden seguir sosteniendo la economía de sus familias. Esto es especialmente notorio en los países con menos recursos, en los que la mayoría de las familias se desenvuelven al límite de la pobreza. En estos países, el gasto en tabaco puede suponer hasta el 10% de los ingresos familiares. Como consecuencia, estas familias tienen menores recursos para cubrir las necesidades alimentarias, sanitarias o educativas, con lo cual se cierra el círculo de la pobreza y la enfermedad(24).

## Edad

Uno de los más prominentes aportes del estudio de Framingham es haber asociado la progresión del riesgo CV conforme se incrementa la edad, el riesgo se refleja en la naturaleza acumulativa de la aterosclerosis(25)(1)

En las mujeres, luego de los 50 años de edad la presión arterial aumenta más que en los hombres y continúa aumentando hasta los 80 años. Desde la adolescencia los hombres cursan con cifras más elevadas de presión arterial que las mujeres; la presión arterial en los hombres aumenta progresivamente hasta los 70 años. Una persona entre 55 a 60 años tiene un riesgo de desarrollar HTA del 90% durante el resto de su vida(21). Es por esta diferencia de comportamiento en la presión arterial que las personas de mayor edad están expuestas a aumentos de presión de pulso y de HTAS aislada las cuales repercuten en la elevación del riesgo CV con el incremento de edad.

En general, los hombres tienen un riesgo mayor de EC que las mujeres; en estas últimas el riesgo de aparición de Enfermedad Coronaria se retrasa en 10-15 años respecto de los hombres. Para la prevención primaria y secundaria, el enfoque de la guía ATP III es aplicable de modo similar en hombres y mujeres.

Para la prevención secundaria deben utilizarse las mismas estrategias que para los individuos de menor edad. Para la prevención primaria, la terapia de primera línea es la modificación en el estilo de vida, aunque las drogas que reducen los niveles de LDLc deben considerarse en sujetos con múltiples factores de riesgo o aterosclerosis subclínica avanzada.

En este grupo de edad la Enfermedad Coronaria es infrecuente, excepto cuando hay factores de riesgo como hipercolesterolemia familiar, tabaquismo importante o diabetes. Si bien la Enfermedad Coronaria clínica es relativamente rara, la aterosclerosis coronaria en sus estadios tempranos puede progresar rápidamente y se correlaciona con los factores de riesgo

principales; de modo que la identificación de factores de riesgo en individuos jóvenes constituye un importante objetivo para la prevención a largo plazo. La combinación de la detección precoz y la intervención temprana sobre los niveles elevados de LDLc y la modificación en el estilo de vida demoran o evitan la aparición de EC.

#### 4. MARCO GEOGRAFICO



*AVISO DE CONFIDENCIALIDAD- Nota de Propiedad: La información y datos contenidos en todas las páginas de este documento elaborado por la Universidad Católica de Manizales, constituyen secretos comerciales o información confidencial y privilegiada de la UCM, y está sujeto a las más estrictas obligaciones de confidencialidad prohibiendo expresamente la publicación, divulgación y utilización de su contenido para fines propios o de terceros no autorizados sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Universidad Católica de Manizales.*

## **COOPERATIVA DE CAFICULTORES DE MANIZALES**

Fundada desde el 22 de Agosto de 1960, en los municipios del Centro del Departamento de Caldas y posteriormente se extendió a los de la región Oriente del mismo. Desde un comienzo ha tenido el patrocinio y apoyo de la Federación Nacional de Cafeteros en el acceso a capital de trabajo para la compra del grano y construcción de una moderna infraestructura buscando una adecuada comercialización. Su creación se debió a la necesidad de dar un precio justo al caficultor, pago de contado y peso exacto, y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del productor y su familia.

## **MAPA SEDES COOPERATIVA CAFICULTORES DE MANIZALES ORIENTE CALDAS**



*AVISO DE CONFIDENCIALIDAD- Nota de Propiedad: La información y datos contenidos en todas las páginas de este documento elaborado por la Universidad Católica de Manizales, constituyen secretos comerciales o información confidencial y privilegiada de la UCM, y está sujeto a las más estrictas obligaciones de confidencialidad prohibiendo expresamente la publicación, divulgación y utilización de su contenido para fines propios o de terceros no autorizados sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Universidad Católica de Manizales.*

La cooperativa de caficultores de Manizales surge como una necesidad de seguimiento a la actividad caficultora y como un beneficio para quienes ejercen dicha actividad. Considerado además el café como un producto fundamental en el país en términos económicos. Las Cooperativas de Caficultores, son empresas económicas al servicio de los productores y se constituyen en la herramienta efectiva con una función primordial como es la garantía de compra, protegiendo así el ingreso del productor(27).

### EL CAFICULTOR

Es importante mencionar que según análisis realizados se encuentra que la población caficultora en general presenta grandes falencias o desventajas que pueden generar consecuencias a su salud. La mayor parte de la población cafetera se ubica en algunas de las zonas mas pobres y vulnerables del campo colombiano, al menos el 70% de la población cafetera presenta necesidades básicas insatisfechas y el 11% de dicha población habita en viviendas con falencias constructivas y servicios inadecuados(28).

En su gran mayoría los cafeteros colombianos viven en pequeñas fincas o parcelas cuyos cultivos de café, en promedio, no superan las 2 hectáreas. La reducida dimensión de sus cultivos ha permitido mantener una vocación esencialmente familiar en la industria cafetera colombiana. La gente del café en Colombia tiene a la familia como una de sus prioridades y valores(29).

El arduo trabajo que implica llevar un café de calidad del árbol a la taza permite entender la importancia de todos los procesos donde interviene el productor colombiano para obtener el café con las características de calidad con las que se distingue el Café de Colombia. Dada la estructura de la propiedad y el tamaño promedio de las fincas cafeteras colombianas, las labores de recolección y post cosecha las realizan los mismos productores, garantizando un compromiso especial con el producto que sale de su finca. De manera similar, son los mismos pequeños productores quienes, al emplearse como recolectores de las fincas de mayor extensión, consolidan la cultura cafetera de calidad que se ha desarrollado en las

diferentes regiones del país. En consecuencia, gracias a esta interacción se ha desarrollado una cultura de calidad asociada con el trabajo duro y casi artesanal asociado con la obtención de un café sobresaliente, de calidad superior. La gente del café en Colombia es dedicada y está comprometida con su producto(29).

### INFORMACION GENERAL DEL MUNICIPIO DE MANIZALES

Altura:	2150 MSNM
Temperatura Promedio;	18°C
Humedad relativa promedio:	80%
Ubicación:	5.4° de latitud norte y 75.3° de Greenwich
Población:	396.075 habitantes

Manizales, departamento de Caldas región andina colombiana. Caldas pertenece al denominado triángulo cafetero de Colombia, junto con los departamentos de Risaralda y Quindío. Limita al norte con Antioquia, al oriente con Cundinamarca y Boyacá, al occidente con Risaralda y al sur nuevamente con Risaralda y con el Tolima. Manizales pertenece a la Subregión Centro sur, al igual que los municipios de Chinchiná, Palestina y Neira, los cuales se encuentran relacionados funcionalmente como Área Metropolitana, aunque ésta no existe como entidad formalmente constituida. El área urbana de Manizales se divide en 11 comunas y su parte rural en siete corregimientos(30).

### GEOGRAFIA

La ciudad de Manizales, situada a una altura de 2.153 msnm, está localizada en la región central del occidente colombiano, sobre la prolongación de la cordillera de los Andes. El relieve de la ciudad es especialmente montañoso. Cerca de Manizales, se encuentra el Nevado del Ruiz con una altura de 5.800 msnm. Por su

ubicación geográfica, en Manizales se pueden disfrutar diversos paisajes, tales como nevados, volcanes, bosques, montañas y valles. La superficie del municipio es de 508 km(30).

## CLIMA

Los alrededores de la ciudad ofrecen gran diversidad climática, desde las nieves perpetuas del Nevado del Ruiz con sus paisajes de páramo y aguas termales, hasta el valle de la vereda Km 41, con paisajes de clima cálido, variada vegetación, ríos y quebradas. Una particularidad de Manizales es que posee 8 microclimas dentro de su zona urbana. La temperatura promedio de la ciudad es 16,7 °C (62 °F)(30).

## ECONOMIA

Su actividad central, tradicionalmente ha sido el cultivo y producción del café. Este cultivo permitió la creación de nuevas fuentes de trabajo y de fábricas diversas, algunas de las cuales permanecen en el área metropolitana. Estas empresas se dedican a productos como licores, zapatería, cauchos, chocolate, bancos, autopartes, electrodomésticos, detergentes y jabones, trillado y empacado del café, dulces y metalúrgicas entre otras. Además se encuentran instituciones y empresas dedicadas al sector cafetero como: el Comité Departamental de Cafeteros de Caldas, Almacafé, CENICAFE, y otro gran número de industrias dedicadas al procesamiento del café (Trilladoras, Procesadoras, Torrefactoras, Cooperativas, Exportadores)(30).

## **5. METODOLOGÍA PROPUESTA**

**5.1 TIPO DE ESTUDIO:** Estudio descriptivo de corte transversal o estudio de prevalencia.

**5.2 POBLACION Y MUESTRA:** Agricultores asociados a la Cooperativa de Caficultores de Manizales en el Departamento de Caldas. El muestreo se realizó de forma estratificada según la población agrícola de cada



municipio. El total calculado fue de 1.500 afiliados de los cuales participaron 980 .

**5.3 UBICACIÓN:** Oriente de Caldas. La toma de muestra se realizó en las sucursales de la Cooperativa de Caficultores de Manizales en el Departamento de Caldas (Alto Oriente, Magdalena Caldense, Norte y Centro Sur) y el procesamiento de las muestras en el Laboratorio de investigación en Clínica Humana del programa de Bacteriología de la Universidad Católica de Manizales.



## 6. TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS:

### 6.1 CONDICIONES DE OPERACIÓN:

Se incluyeron en el estudio todos los hombres y mujeres mayores de edad, caficultores asociados, su participación fue voluntaria y además se les extrajo la muestra de sangre, previo consentimiento informado.

### 6.2 VARIABLES:

Para definir cada una de las variables se usaron los consensos internacionales:

#### 1. Presión arterial.

La PA se midió con un manómetro de mercurio en posición sentada. Para este estudio se adopta la clasificación (ESH-ESC) de acuerdo a la tabla siguiente.

Definición y clasificación de niveles de presión arterial (ESH-ESC)

Categoría	PAS	PAD
Óptima	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal alta	130-139	85-89
Grado 1 (leve)	140-159	90-99
Grado 2 (moderada)	160-179	100-109
Grado 3 (severa)	>180	>110
HTA sistólica aislada	>140	<90

Tomado de: *ESH-ESC Guidelines Committee*.

#### 2. Perfil lipídico.

De acuerdo con el Programa Nacional e Internacional de Educación sobre colesterol, se considera colesterol deseable < 200 mg/dl, límite alto, 200-239 mg/dl y eleva  $\geq$  240 mg/dl. El colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL) se considera alterado con cifras  $\leq$  40 mg/dl.

3. Sobrepeso y obesidad. Se evaluaron de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC) De acuerdo con éste se clasificaron en: enflaquecido ( $< 20$ ), normal (entre  $\geq 20$  y  $< 25$ ), sobrepeso (entre  $\geq 25$  y  $< 30$ ) y obeso ( $\geq 30$ ), el diametro de la cintura fue definido para mujer un perímetro de cintura mayor a 80 cm o un varón por encima de 90 cm como riesgo cardiovascular.

5. Consumo de tabaco. Los sujetos serán clasificados en dos categorías: Fumadores y No fumadores aparte de los ex fumadores.

## **OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

### **6.3 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS:**

#### **6.3.1 Recolección de la información: Diseño de instrumentos.**

**6.3.1.1 Información para trabajadores agrícolas:** Antes de iniciar la recolección de la información y de las muestras, se le dio a conocer a los caficultores los objetivos y el tipo de estudio que se llevaría a cabo, la importancia y beneficios de su participación, los resultados obtenidos se enviaron posteriormente a cada una de las sedes de la cooperativa (Anexo 1).



**6.3.1.2 Consentimiento Informado:** A cada trabajador se le proporciono una hoja de consentimiento la cual firmaron antes de contestar las preguntas de la encuesta ocupacional y de la toma de muestra biológica. Se realizo de forma voluntaria, haciendo énfasis en la confidencialidad de los datos, el derecho a la intimidad y la privacidad (Anexo 2).

### **6.3.1.3 Encuesta Ocupacional:**

Se diseñó una encuesta para recolección de información del examen físico, resultados de paraclínicos y antecedentes de factores de riesgo cardiovascular (**Anexo 3**). El 100% de las encuestas y mediciones (peso, talla, Presión arterial) fueron realizadas en los sitios adecuados por la cooperativa en cada uno de los municipios.

- **Control de sesgos y errores.** El instrumento usado para la recolección de los datos fue sometido a una prueba piloto (1% del total de la muestra) y se realizaron los ajustes necesarios. Estas personas no formaron parte de la población muestra convocada en el estudio.

- **Técnica de recolección de datos:** La recolección de la información estuvo a cargo de los estudiantes del programa de Bacteriología, asignatura de Bioquímica - V semestre y los colaboradores designados por la Cooperativa de Caficultores de Manizales, quienes previamente recibieron una inducción sobre el diligenciamiento de la encuesta para poder aplicarla a cada uno de los agricultores participantes.

- **Técnica de recolección de datos:** Estuvo a cargo de los estudiantes del programa de Bacteriología, asignatura de Bioquímica - V semestre y los colaboradores designados por la Cooperativa de Caficultores de Manizales, quienes aplicaron la encuesta a cada uno de los agricultores participantes. Antes de iniciar la fase de recolección de la información se realizo una inducción sobre el diligenciamiento de ésta a los profesionales del área de la salud, estudiantes y colaboradores encargados. Se realizaron

los ajustes necesarios a éste instrumento después de llevar a cabo el estudio piloto.

- **Toma de muestra, almacenamiento y transporte:** El agricultor “NO” requirió condición de ayuno previo para realizar la toma de la muestra. La recolección y rotulado de la totalidad de las muestras de sangre estuvo a cargo de profesionales vinculados al programa de Bacteriología. Cada paciente fue codificado con el número correspondiente a la Encuesta de Riesgo Cardiovascular. Se procedió a extraer a cada participante en el estudio, 5.0 ml de sangre por punción venosa de la región cubital del brazo, utilizando la técnica al vacío en tubo venojet SST gel sin anticoagulante (tubo amarillo). La muestra se conservó y transportó con cadena de frío (2°C-8°C / promedio 4°C) desde el momento de la recolección hasta la llegada al Laboratorio de investigación en Clínica Humana del programa de Bacteriología-UCM (Anexo 4). Una vez recibidas las muestras en el laboratorio, se recodificaron con el fin de minimizar el sesgo del analista. Posteriormente se procedió a la centrifugación para obtención del suero (1.500 - 3.000 rpm por 10 minutos) y se realizó la determinación de Colesterol Total y Colesterol HDL, por las técnicas colorimétrica y enzimática respectivamente. Siguiendo siempre las instrucciones del fabricante y bajo las normas de Bioseguridad para manejo de fluidos corporales y de material cortopunzante. (Anexo 5)



- **Estabilidad e instrucciones de almacenamiento:** La muestra fue procesada inmediatamente se llevó al laboratorio, y una contramuestra fue alícuotada y conservada a -20 °C hasta la emisión del resultado final (Anexo 5).

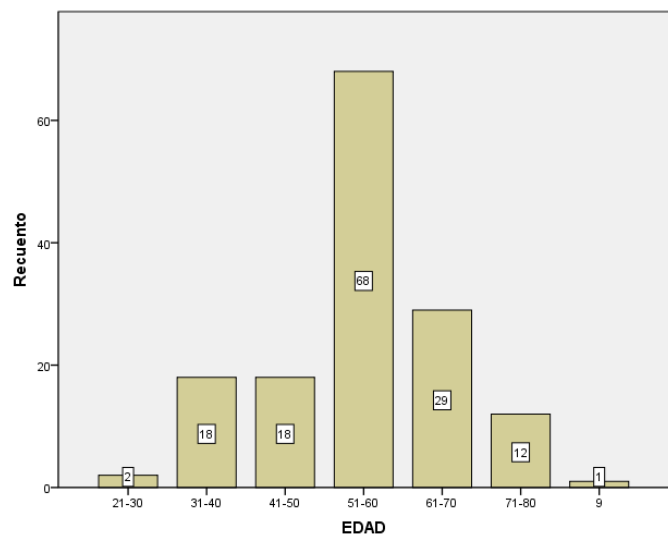
**Método analítico:** Se usó un kit comercial que permitió realizar determinaciones cuantitativas in vitro de Colesterol Total y Colesterol HDL en suero para monitorear el Riesgo Cardiovascular.

## 7. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Tabla 1. Edad

EDAD		
	N	%
Válidos		
21-30	2	1,3
31-40	18	11,9
41-50	18	11,9
51-60	68	45
61-70	29	19,2
71-80	12	7,9
81-90	1	,7
Total	148	98
Total	151	100

Gráfica 1. Edad



### ANALISIS DE DATOS

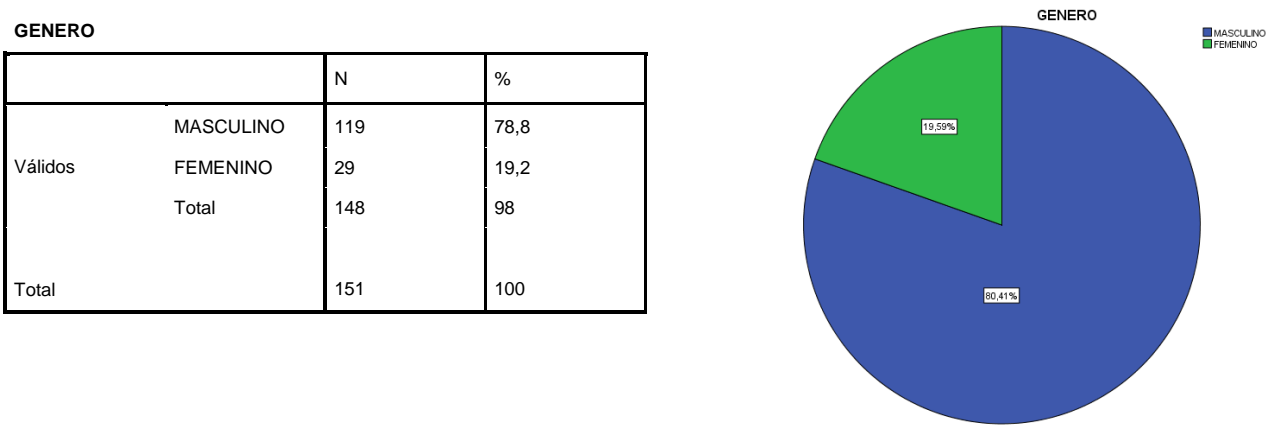
En la población encuestada se encontró que el 45% pertenecía al rango de edad de 51-60 años, seguido por una 19.2% entre los 61 y 70, lo que indica que casi el 66% se encuentran por encima de los 50 años

**DISCUSION**

Las personas afiliadas a la cooperativa caficultores de Manizales, que participaron en este estudio se encontraban en edades entre 51 y 60 años siendo este el principal factor de riesgo que pueden tener debido a su edad. Es necesario inculcar actividades o estilos de vida saludables para evitar o controlar patologías asociadas a la edad. Culturalmente la sociedad que se desarrolla hoy día viene adquiriendo estilos de vida poco saludable, malos hábitos alimenticios, vicios, preocupaciones, estrés, falta de ejercicio, conduciendo así a cantidad de personas a generar enfermedades en su organismo(31).

Parte de esta intranquilidad se ve afectada en gran medida por hombres comprendidos en un grupo etario entre 50 a 60 años cuando comienzan a presentar y experimentar ciertas patologías que van anudadas a otros factores propios de su edad como los cambios hormonales, físicos, sexuales y psicológicos(31).

Tabla 2. Genero Grafica 2. Genero



*AVISO DE CONFIDENCIALIDAD- Nota de Propiedad: La información y datos contenidos en todas las páginas de este documento elaborado por la Universidad Católica de Manizales, constituyen secretos comerciales o información confidencial y privilegiada de la UCM, y está sujeto a las más estrictas obligaciones de confidencialidad prohibiendo expresamente la publicación, divulgación y utilización de su contenido para fines propios o de terceros no autorizados sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Universidad Católica de Manizales.*

## ANALISIS DE DATOS

Con relación al género en la población de caficultores el mayor porcentaje fue el sexo masculino con un porcentaje de 78,8% y femenino con un porcentaje 19,2%. Posiblemente relacionado con la actividad laboral.

## DISCUSION

La representación de la mujer campesina, se asocia con un rol domestico, haciendo invisible su participación (32)

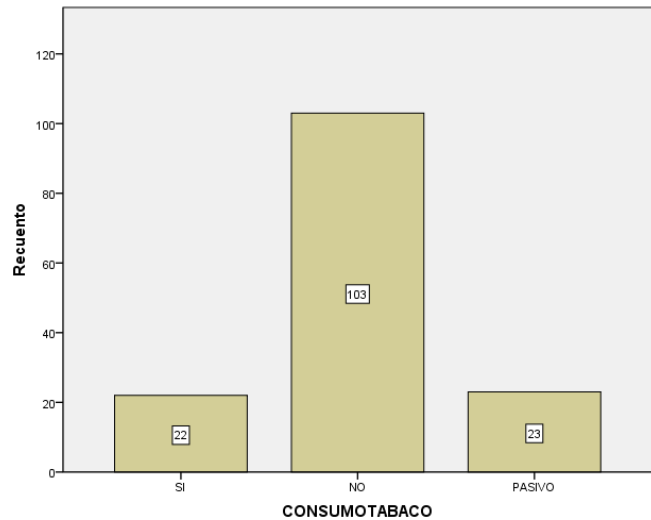
Los hombres son quienes han sido visibles como protagonistas de las dinámicas de producción y de mercado del café (32)

Lo que conlleva a entender porque los participantes del sexo masculino más que el género femenino son el porcentaje más alto en esta actividad.



Tabla 3. Consumo Tabaco Grafica 3. Consumo tabaco

CONSUMOTABACO			
		N	%
Válidos	SI	22	14,6
	NO	103	68,2
	PASIVO	23	15,2
	Total	148	98
Total		151	100



### ANALISIS DE DATOS

En cuanto al consumo de tabaco encontramos que el 68,2% no consumen el 15,2% son pasivos y el 14,6% si lo consumen.

### DISCUSION

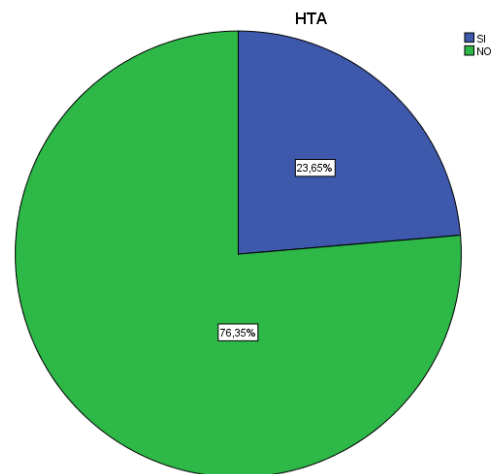
El consumo de tabaco constituye un problema de salud pública. Los fumadores, además de dañar su propia salud, perjudican a los que los rodean. Es notorio que lo que se ha denominado "tabaquismo pasivo" es peligroso para quienes lo sufren, justificándose plenamente las medidas de protección que se han adoptado en los diversos entornos en que se producen estas situaciones(33).

*AVISO DE CONFIDENCIALIDAD- Nota de Propiedad: La información y datos contenidos en todas las páginas de este documento elaborado por la Universidad Católica de Manizales, constituyen secretos comerciales o información confidencial y privilegiada de la UCM, y está sujeto a las más estrictas obligaciones de confidencialidad prohibiendo expresamente la publicación, divulgación y utilización de su contenido para fines propios o de terceros no autorizados sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Universidad Católica de Manizales.*

El tabaquismo activo y pasivo provoca enfermedad cardiovascular como consecuencia del efecto del monóxido de carbono y nicotina a través de inducción de un estado de hipercoagulación, aumento del trabajo cardíaco, vasoconstricción coronaria, liberación de catecolaminas, alteración del metabolismo de los lípidos y alteración de la función endotelial(34).

Tabla 4. HTA Grafica 4. HTA

HTA		N	%
Válidos	SI	35	23,2
	NO	113	74,8
Total		148	98
Total		151	100



### ANALISIS DE DATOS

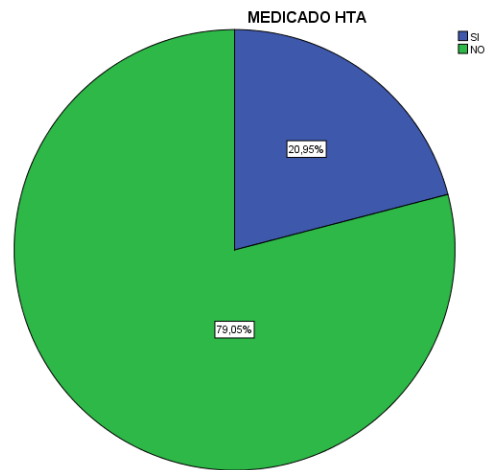
El 23.2% de los participantes según la encuesta han sido diagnosticados hasta el momento como hipertensos.

**DISCUSION**

La hipertensión no se encuentra presente en esta población un 74.8% no sufren de esta y nunca los han diagnosticados con valores superiores a los normales.

**Tabla 5. Medicado HTA Grafica 5. Medicado HTA**

		HTA	MEDICADO HTA
		SI	SI
		Recuento	Recuento
EDAD	21-30	0	0
	31-40	0	0
	41-50	2	1
	51-60	19	17
	61-70	7	8
	71-80	6	4
	81-90	1	1
TOTAL		35	31



**ANALISIS DE DATOS Y DISCUSION**

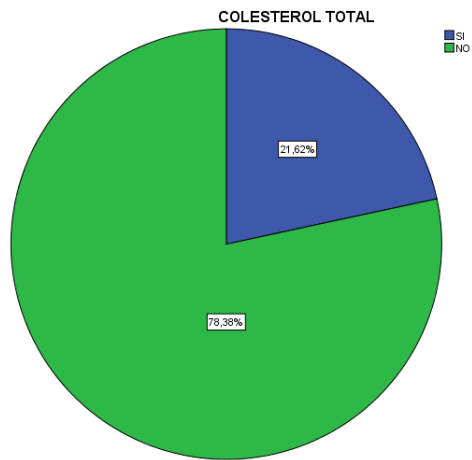
Este dato es importante identificarlo para saber cuántas de las personas que son diagnosticadas con HTA llevan un tratamiento adecuado, en el cual se obtuvo que del 23.2% que fue diagnosticadas con HTA, el 20.5% está en tratamiento o han tenido tratamiento alguna vez.

*AVISO DE CONFIDENCIALIDAD- Nota de Propiedad: La información y datos contenidos en todas las páginas de este documento elaborado por la Universidad Católica de Manizales, constituyen secretos comerciales o información confidencial y privilegiada de la UCM, y está sujeto a las más estrictas obligaciones de confidencialidad prohibiendo expresamente la publicación, divulgación y utilización de su contenido para fines propios o de terceros no autorizados sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Universidad Católica de Manizales.*

Los pacientes diagnosticados con HTA coinciden con los que reciben el tratamiento, a excepción del 2.7% que tal vez no asisten por el tratamiento o no estaban seguros a la hora de su respuesta, siendo un dato importante como factor de riesgo implicando que la enfermedad se complique y genere más daños. (35). Aunque en general es un dato muy bajo y da indicador de una buena atención en salud.

Tabla 6. Colesterol total Grafica 6. Colesterol Total

COLESTEROL TOTAL			
	N	%	
resultado	SI	32	21,62
	NO	116	76,38
Total	148	98	
Total	151	100	



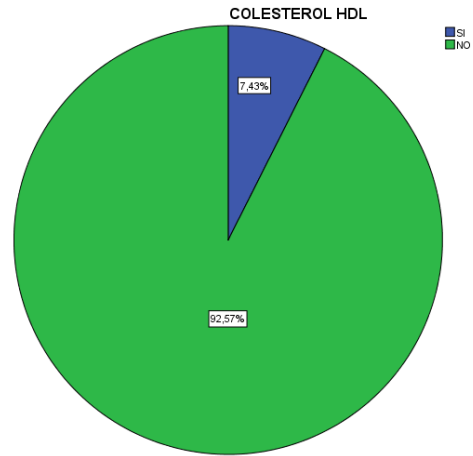
### ANALISIS DE DATOS Y DISCUSION

Según la encuesta realizada el 76,38% de los pacientes no ha sufrido de colesterol total o nunca se han realizado el examen; mientras que el 21,62% si tienen o han tenido el colesterol elevado.

*AVISO DE CONFIDENCIALIDAD- Nota de Propiedad: La información y datos contenidos en todas las páginas de este documento elaborado por la Universidad Católica de Manizales, constituyen secretos comerciales o información confidencial y privilegiada de la UCM, y está sujeto a las más estrictas obligaciones de confidencialidad prohibiendo expresamente la publicación, divulgación y utilización de su contenido para fines propios o de terceros no autorizados sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Universidad Católica de Manizales.*

Tabla 7. Colesterol HDL Grafica 7. Colesterol HDL

COLESTEROLHDL			
		N	%
Válidos	SI	11	7,3
	NO	137	90,7
	Total	148	98
Total		151	100



### ANALISIS DE DATOS

Se indica como el 90,7% no saben o no se han realizado el examen.

### DISCUSION

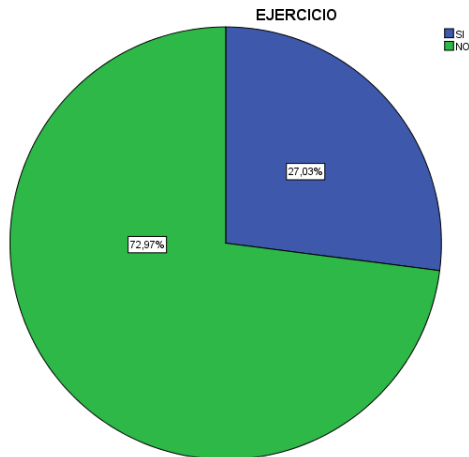
Estos datos de la encuesta son muy relativos debido a que muchos de los pacientes no saben o no recuerdan si han presentado alguna vez disminuidos resultados de colesterol HDL, los cuales son confirmados con el examen realizado. Las personas desconocen la importancia o el beneficio de tener un nivel de colesterol HDL elevado. Este analito sirve como cardioprotector debido a las propiedades antiinflamatorias, antioxidativas, antiagregatorias, anticoagulantes y

*AVISO DE CONFIDENCIALIDAD- Nota de Propiedad: La información y datos contenidos en todas las páginas de este documento elaborado por la Universidad Católica de Manizales, constituyen secretos comerciales o información confidencial y privilegiada de la UCM, y está sujeto a las más estrictas obligaciones de confidencialidad prohibiendo expresamente la publicación, divulgación y utilización de su contenido para fines propios o de terceros no autorizados sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Universidad Católica de Manizales.*

profibrinolíticas. Por tener alta densidad remueve los niveles altos de colesterol total (LDL) de las paredes arteriales y lo lleva al hígado para así ser eliminado.

Tabla 8. Ejercicio

EJERCICIO			
		N	%
Válidos	SI	40	26,5
	NO	108	71,5
	Total	148	98
Total		151	100



### ANALISIS DE DATOS

Este es un dato importante debido a que indica uno de los estilos de vida de las personas, en esta encuesta se encontró que el 71,5% no realizan ningún tipo de ejercicio, Mientras que el 26,5% en total 40 personas del municipio de Manizales encuestadas realizan ejercicio.

Según el reporte de US Surgeon Generals, un individuo es sedentario cuando el total de energía utilizada en actividades de intensidad moderada (aquella que gasta de 3 a 4 equivalentes metabólicos - MET) es menor a 150 Kcal por día. Lo anterior significa que una persona es calificada como sedentaria cuando participa en actividades físicas por periodos menores de 20 min diarios con una frecuencia menor de tres veces por semana. Se ha establecido una relación entre los niveles de actividad física y el número de pasos por día. Se considera que una persona es activa cuando en sus actividades cotidianas camina más de 10 mil pasos diarios(36).

*AVISO DE CONFIDENCIALIDAD- Nota de Propiedad: La información y datos contenidos en todas las páginas de este documento elaborado por la Universidad Católica de Manizales, constituyen secretos comerciales o información confidencial y privilegiada de la UCM, y está sujeto a las más estrictas obligaciones de confidencialidad prohibiendo expresamente la publicación, divulgación y utilización de su contenido para fines propios o de terceros no autorizados sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Universidad Católica de Manizales.*

## DISCUSION

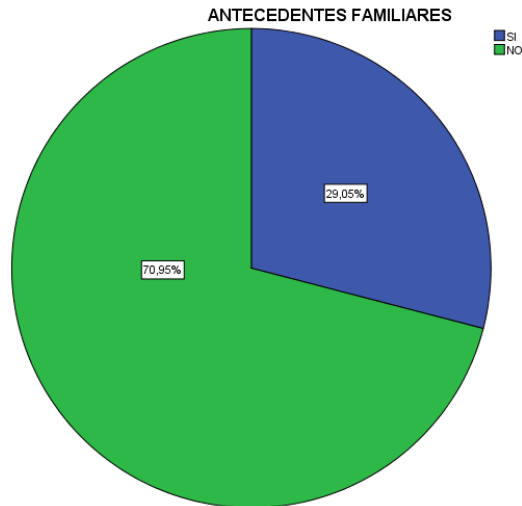
En la actualidad es indiscutible que el ejercicio físico unido a otros factores como la nutrición adecuada, la eliminación del tabaquismo y la obesidad, influye positivamente en la calidad de vida. Si se quiere continuar elevando la esperanza de vida de una población por los beneficios que ésta reporta, el ejercicio físico debe estar bien planificado, dosificado y orientado(37).

Los ejercicios pueden ser realizados por personas adultas para mantener el equilibrio normal de los procesos metabólicos, porque como sabemos, la carga física es un factor activador importante de éste(37).

La actividad física, moderada o vigorosa, ayuda a prevenir la enfermedad cardiovascular(ECV) y la obesidad. Cuanto más vigorosa la actividad, mayor el beneficio. Sin embargo, aún las actividades de intensidad moderada ayudan si se realizan de forma habitual y a largo plazo. El ejercicio puede ayudar a controlar el colesterol, la diabetes y la obesidad, así como a reducir la presión arterial en algunas personas. La actividad física debería ser una actividad diaria. Caminar entre 30 a 40 minutos la mayor cantidad de días por semana posibles pero no menos de 3 días es un buen ejercicio y tiene pocas contraindicaciones(35).

**Tabla 9. Antecedentes Familiares** **Grafica 9. Antecedentes Familiares**

ANTECEDENTES FAMILIARES			
		N	%
Válidos	SI	43	28,5
	NO	105	69,5
	Total	148	98
Total		151	100



### DISCUSION Y ANALISIS DE DATOS

Se consideran antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular aquellos eventos como el infarto de miocardio o accidente cerebro vascular que padecen familiares de primer grado (padre, madre o hermanos/as) de modo precozes decir en varones menores de 55 años o mujeres menores de 65 años(38). El concepto de factor de riesgo de la ECV se aplica a aquellos signos biológicos y hábitos adquiridos que se han encontrado con mayor frecuencia entre los enfermos de cardiopatía en relación con la población general, permitiendo así la identificación de grupos poblacionales con mayor riesgo de presentar la enfermedad en los próximos años(7). Según los análisis obtuvimos que el 28,5% de la población encuestada presenta antecedentes familiares asociados a problemas cardiovasculares, encontrándose gran relación con el porcentaje de pacientes con algún tipo de riesgo cardiovascular y con los pacientes que presentan riesgos debido a sus antecedentes familiares; el 69,5% refiere no tener ningún familiar

*AVISO DE CONFIDENCIALIDAD- Nota de Propiedad: La información y datos contenidos en todas las páginas de este documento elaborado por la Universidad Católica de Manizales, constituyen secretos comerciales o información confidencial y privilegiada de la UCM, y está sujeto a las más estrictas obligaciones de confidencialidad prohibiendo expresamente la publicación, divulgación y utilización de su contenido para fines propios o de terceros no autorizados sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Universidad Católica de Manizales.*



con antecedentes. Según estudio realizados en una población rural de Venezuela se encontró como el principal factor de riesgo cardiovascular en un 56.4% es el antecedente familiar reflejando que el riesgo puede ser minimizado implementando estilos de vida saludables y corrigiendo malos hábitos que presentaba la población antecesora.(39)

Los hijos/as de padres con cardiopatía isquémica, especialmente si esta ha sido prematura (padres antes de los 65 años, madres antes de los 55 años) o con hipertensión arterial tienen mayor probabilidad de desarrollarla(35).

Los pacientes con antecedentes de accidente cardiovascular (ACV) presentan un riesgo de nuevo ACV de un 3% a un 5% o más al año, y el riesgo de otros accidentes cardiovasculares graves es, como mínimo, de algunas unidades porcentuales mayor. En los pacientes con antecedente de infarto de miocardio o angor inestable, la incidencia anual de recidivas de infartos o de muerte por cardiopatía isquémica (CI) es igual o superior a un 4 por ciento, y el riesgo de otros episodios cardiovasculares graves suponen un 1 o 2 por ciento adicional(40).

Ya que los antecedentes familiares son factores de riesgo no modificables, se recomienda a las personas con predisposición familiar a padecer enfermedades cardiovasculares que concentren sus esfuerzos en el control de los otros factores, sobre los que sí es posible actuar; manteniendo un estilo de vida cardiovascular saludable(38).

Tabla 10. Colesterol total relación del resultado con la edad

		VALORES DE COLESTEROL	
		Media	N
EDAD	21-30	171	2
	31-40	266	18
	41-50	294	18
	51-60	267	68
	61-70	222	29
	71-80	258	12
	81-90	298	1

### ANALISIS DE DATOS

De la población de caficultores afiliados a la cooperativa el 63,6% presento niveles altos de colesterol total, hipercolesterolemia. En esta tabla se encontró que el problema en la población se presenta desde los 31 años de edad, donde hay diferentes valores pero todos por encima del valor que es considerado optimo (200mg/dl) es decir que la población afiliada a la cooperativa de caficultores de Manizales presenta hipercolesterolemia, esta considerada como una dislipidemia y por consiguiente como factor de riesgo cardiovascular.

Tabla11. Colesterol Total, relación del resultado con el género

	GENERO	
	MASCULINO	FEMENINO
	Media	Media
VALORES DE COLESTEROL	247	312

## ANALISIS DE DATOS

La tabla 11 nos muestra una relación de género femenino y masculino; ambos presentan niveles elevados de colesterol total. El género femenino es el que muestra cifras más alarmantes, esto lo podemos relacionar debido a que el 79,3 % de las mujeres de este estudio son mayores de 51 años, etapa considerada menopáusica, en la cual hay una caída de estrógenos.

Los estrógenos influyen en el metabolismo de las grasas y el colesterol de la sangre. Gracias a la acción de los estrógenos los niveles de colesterol se mantienen bajos e inducen la producción del colesterol bueno (HDL)

## DISCUSION

Estas tablas orientan sobre el alto grado de colesterol total encontrado en la población de caficultores de Manizales.

Si los niveles de colesterol en sangre se elevan producen hipercolesterolemia. Está demostrado que las personas con niveles de colesterol en sangre de 240 mg/dl tienen el doble de riesgo de sufrir un infarto de miocardio que aquellas con cifras de 200 mg/dl. Cuando se rompe el equilibrio idóneo entre el colesterol de las células y el circulante por la sangre, el exceso del mismo se deposita en la pared de la arteria y contribuye a su deterioración y progresivo estrechamiento originando la arterioesclerosis(38).

Observaciones realizadas con adultos que practican ejercicios físicos con frecuencia han demostrado que el estado del organismo mejora considerablemente(37).

Tabla 12. Colesterol HDL, relación del Resultado con la edad.

	VALORES DE HDL	
	Media	N
21-30	72	2
31-40	81	18
41-50	92	18
EDAD 51-60	88	68
61-70	79	29
71-80	96	12
81-90	93	1

Tabla 13. Colesterol HDL, relación del resultado con el Género

	GENERO	
	MASCULINO	FEMENINO
	Media	Media
VALORES DE HDL	84	94

ANALISIS DE DATOS

Las tablas 12 y la 13 indican que el 99.3% de la población presenta este importante cardioprotector (HDL), a excepción del 0.7% que presentaron cifras de Colesterol HDL por debajo de 40mg/dl. En cuanto al género las mujeres son las que tienen mayor cantidad.

**Tabla 14. Presión Arterial, relación resultado de presión sistólica y diastólica con la edad.**

	PRESION ARTERIAL SISTOLICA			PRESION ARTERIAL DIASTOLICA		
	Media	N		Media	N	
EDAD	21-30	108	2	21-30	53	2
	31-40	116	18	31-40	72	18
	41-50	115	18	41-50	75	18
	51-60	124	68	51-60	77	68
	61-70	128	29	61-70	76	29
	71-80	140	12	71-80	80	12
	81-90	140	1	81-90	65	1

## **ANALISIS DE DATOS**

De acuerdo con los resultados de la presión arterial, el 16.6% de los pacientes presentó hipertensión sistólica (mayor de 140 mmHg) y el 9.3% hipertensión diastólica (mayor de 90mmHg), el 17.9% presento una presión arterial sistólica entre 130-139 mmHg y el 22.5% presento una presión arterial diastólica entre 80-89 mmHg, lo que los clasifica como pacientes prehipertensos, el aumento de la presión arterial puede verse alterado por diferentes factores como lo son el síndrome de bata blanca, la arterioesclerosis y la edad. A mayor edad mayor valor de presión sistólica lo cual coincide con estudios realizados, hay una íntima relación entre el envejecimiento y la formación del ateroma.

## **DISCUSION**

Esta claro que la población caficultora de Manizales presenta valores de presión arterial relacionada con valores de pre-hipertensión, esto no es un dato patológico pero si de gran significado para prevenir mediante la modificación de hábitos. La pre hipertensión no es patológica pero si constituye una alerta temprana para la

hipertensión propiamente dicha. Estos datos varían ampliamente en función de determinados factores que incluyen básicamente, la edad. (40).

Tabla 15. Relación IMC y la edad

	EDAD						
	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
IMC	23	24	26	25	25	25	34
N	2	18	18	68	29	12	1

Tabla 16. IMC Hombres Vs Mujeres

	GENERO	
	HOMBRES	MUJERES
	Media	Media
IMC HOMBRES	25	26

## ANALISIS DE DATOS

Según el resultado del IMC el 53.6% las personas participantes afiliados a la cooperativa de caficultores de Manizales se encuentran con sobrepeso (IMC >25), lo que nos indica que este es un factor de riesgo cardiovascular muy importantes para esta población. Esta tabla presenta valores en los cuales a mayor edad mayor aumento de masa corporal. Esto es igual a sobrepeso.

## DISCUSION

*AVISO DE CONFIDENCIALIDAD- Nota de Propiedad: La información y datos contenidos en todas las páginas de este documento elaborado por la Universidad Católica de Manizales, constituyen secretos comerciales o información confidencial y privilegiada de la UCM, y está sujeto a las más estrictas obligaciones de confidencialidad prohibiendo expresamente la publicación, divulgación y utilización de su contenido para fines propios o de terceros no autorizados sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Universidad Católica de Manizales.*

El sobrepeso es un problema de salud pública prioritario debido por una parte, al gran número de personas afectadas, y que continúa aumentando. Y por otra, a sus graves consecuencias sobre la salud.(41).

En cuanto a las repercusiones sobre la salud, el sobrepeso se ha relacionado con un incremento del riesgo de padecer algunas enfermedades, entre las que se encuentran la diabetes, hipertensión, dislipemias, enfermedad cardiovascular y ciertos tipos de cáncer.

Aunque el IMC es un indicador de sobrepeso y obesidad válido y aceptado a nivel mundial y se usa en la mayoría de estudios epidemiológicos con este fin no proporciona una medida directa de la grasa corporal, ni precisa la existencia de obesidad central, que es la que se asocia con un mayor riesgo cardiovascular(9).

Se estima que la hipertensión es 2,5 veces más frecuente en las personas con sobrepeso que en las personas de peso normal(38).

Tabla 17. Circunferencia de la cintura en Hombres

Relacionado con la edad. Tabla 18. Circunferencia de la cintura en Mujeres relacionado con la edad

		CIRCUNFERENCIA DE CINTURA HOMBRES
		Media
EDAD	21-30	80
	31-40	84
	41-50	93
	51-60	93
	61-70	94
	71-80	105
	81-90	116

		CIRCUNFERENCIA DE CINTURA MUJERES
		Media
EDAD	21-30	80
	31-40	90
	41-50	89
	51-60	91
	61-70	93
	71-80	95
	81-90	95

## ANALISIS DE DATOS

La obesidad central mediada por la circunferencia de la cintura tiene una relación muy estrecha con el IMC y según los resultados tanto los hombres como las mujeres tienen el diámetro de la cintura fuera del rango normal, con mayor prevalencia en las mujeres, lo que confirma que la población se encuentra con sobrepeso.

La obesidad central también indica un factor de riesgo cardiovascular elevado, la tabla 16 enseña que los hombres presentan diámetro de cintura mayor al óptimo (90cm) a partir de los 41 años, mientras que la tabla 17 enseña que las mujeres presentan diámetro de cintura mayor al óptimo (80cm) a partir de los 31 años. Confirmando que en esta población las pocas mujeres asistentes son las que presentan mayor cantidad de riesgo para la salud.

## DISCUSION

La estandarización de la circunferencia de la cintura (CC) se ha convertido en un problema no resuelto, diferentes autores han propuesto umbrales de CC de los cuales considerar al individuo en riesgo ("umbrales de riesgo"). Estos umbrales servirían para definir la "obesidad abdominal" del síndrome metabólico, pero no ha habido unanimidad, por ejemplo para la NCEP la obesidad abdominal comienza con  $CC > 102$  cm en varones o  $> 88$  cm en mujeres y para la IDF con  $CC >$  o igual a 90 cm en varones europeos y  $>$  o igual a 80 cm para mujeres europeas. Un estudio de seguimiento de 84730 varones y mujeres de 40 años o más durante una media de 4,7 años confirma una mayor prevalencia de síndrome metabólico cuando se usan los criterios de la IDF (21,6%) que cuando se usan los clásicos criterios de la NCEP (9,6%)(42).



La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial de gran trascendencia socio-sanitaria y económica que constituye un problema de salud pública. Asimismo, la obesidad deja de ser un problema meramente estético cuando adquiere un grado tal que aumenta la morbimortalidad y altera la calidad de vida de quien la padece. La obesidad, especialmente la de distribución central, supone un incremento importante de morbilidad por su asociación con enfermedades que afectan a la mayoría de los sistemas del organismo (hipertensión, dislipidemia, diabetes tipo 2, enfermedad coronaria, infarto cerebral, patología biliar, síndrome de apnea obstructiva del sueño, osteoartropatía y ciertos tipos de cáncer). El riesgo de mortalidad por enfermedad cardiovascular está aumentado en la obesidad y se ha demostrado que la obesidad grave se relaciona con un acortamiento de la esperanza de vida. La relación entre la obesidad central y la enfermedad cardiovascular es compleja. Algunos investigadores creen que se trata de una relación indirecta mediada por otras patologías asociadas (diabetes, hipertensión y dislipidemia). Otros, sin embargo, creen que la obesidad es un factor de riesgo independiente de enfermedad cardiovascular. En el Honolulu HeartStudy se observó que la enfermedad coronaria se correlacionaba débilmente con el índice de masa corporal (IMC), pero fuertemente con la obesidad central. La American HeartAssociation clasifica la obesidad como un factor de riesgo mayor para la enfermedad coronaria(42).

Según un estudio realizado en España se encontró que la relación entre las circunferencias de cintura y cadera reveló un cúmulo de adiposidad en el segmento superior del cuerpo especialmente mayor en los dos primeros grupos de edad en ambos sexos. La presión arterial fue más alta en los sujetos obesos siendo significativa. Este estudio permitió definir algunos factores de riesgo cardiovasculares(43).

## 8. CONCLUSIONES

1. Los hombres y mujeres caficultores afiliados a la cooperativa llevan estilos de vida poco saludables, en este caso el género femenino es el que presenta más riesgo, tal vez por el sedentarismo que requiere su profesión y por la edad. Los hombres presentaron mejores resultados aunque no mostraron niveles óptimos de los analitos realizados.
2. Según los datos obtenidos por la encuesta el 23.2% de los pacientes fueron diagnosticados con HTA, mientras que según los datos obtenidos en el estudio el 11.26% tenían la presión arterial elevada. La toma de la presión arterial se puede ver influenciado en el momento por la angustia, el estrés, o el miedo; generando resultados falsos negativos o falsos positivos.
3. Según la encuesta el 76.38% de los pacientes nunca habían sufrido de colesterol elevado, mientras que los datos arrojados en el estudio demuestran que 63.6% presentaban niveles altos de colesterol.
4. El riesgo de padecer enfermedad cardiovascular aumenta de manera constante a medida que avanza la edad y es mayor en los hombres que en las mujeres, aunque esta diferencia disminuye al aumentar la edad. La relación de la edad y el sexo con la prevalencia de HTA es evidente, debido a que la prevalencia de HTA en el varón aumenta progresivamente, hasta la década de los 70 que se mantiene o aún se reduce ligeramente. En mujeres, el mayor incremento se produce en la década de los 50, aumentando progresivamente hasta la década de los 80. La prevalencia es muy elevada para ambos sexos en la década de los 70 y 80, debido especialmente, al componente sistólico.
5. El colesterol HDL es considerado como un cardioprotector, en esa población se encontró que los campesinos contaban con niveles altos de este, según estudios siendo de gran importancia para compensar niveles elevados de colesterol total, ayudando así a mantener un corazón más funcional.
6. En este estudio el 17.9% de los pacientes presento una presión arterial sistólica entre 130-139 mmHg y el 22.5% presento una presión arterial diastólica entre 80-89 mmHg, lo que los clasifica como pacientes

prehipertensos, la pre hipertensión no es patológica, este dato es importante para establecer medidas preventivas y modificar hábitos.

7. El aumento del índice de masa corporal se asocia a un incremento del riesgo y va estrechamente relacionado con la presión arterial. Se hace evidente en este estudio que a mayor edad mayor IMC. El 53.6% de esta población se encuentra con sobrepeso, y este es mayor en las mujeres.
8. La presencia de antecedentes familiares es sin duda uno de los factores de riesgo cardiovascular que mas concordancia presentan con los resultados arrojados, en este caso seria importante corregir estilos de vida y minimizar acciones que desencadenaban patologías a sus antecesores.
9. El estudio demuestra en general una población con riesgos cardiovasculares modificables y prevenibles. Generalmente se considera que la población esta optando por estilos alimentarios comúnmente llevados en la ciudad y puede tener relación debido a la cercanía. Sería importante inculcar nuevamente los estilos de alimentación adecuados y esto reduciría en gran medida el hallazgo de algunos analitos aumentados.
10. En cuanto a hipertensión se obtuvo gran relación con factores anteriormente mencionados siendo característico de esta población por llevar unos estilos de vida saludables sin consumo de tabaco. se observa que la población de Manizales de acuerdo a la información obtenida por la encuesta hasta la fecha presentaba un porcentaje de pacientes diagnosticados muy bajo, es importante recalcar que este dato se obtuvo con las encuestas realizadas.
11. estas personas sufren de dislipidemias por consiguiente es el factor de riesgo más importante, ya que esta contribuye a la formación de la placa ateromatosa y esta a su vez a la aparición de la hipertensión arterial.

## Bibliografía

1. Organization PAH. Health in the Americas 2007. Health Conditions and Trends, Chronic Non-communicable Diseases. 2007; 1-Regional: p. 124-34.
2. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2013 [cited 2014 Octubre 12. Available from: [http://www.who.int/features/factfiles/noncommunicable\\_diseases/es/](http://www.who.int/features/factfiles/noncommunicable_diseases/es/).
3. INS. INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. [Online].; 2013 [cited 2014 Octubre 12. Available from: [http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/boletin%201/boletin\\_web\\_ONS/boletin1.html](http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/boletin%201/boletin_web_ONS/boletin1.html).
4. González A, Dennis J, Devia H, Echeverri , Briceño D, Gil , et al. Factores de riesgo cardiovascular y de enfermedades crónicas en población caficultora. Revista de salud pública. 2012 Junio; 14 (3).
5. Ministerio de Salud CNDc. II Estudio Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas–ENFREC II. 1999.
6. Uscátegui Peñuela RM, Álvarez Uribe MC, Laguado Salinas I, Soler Terranova W, Martínez Maluendas L, Arias Arteaga R, et al. Factores de riesgo cardiovascular en niños de 6 a 18 años de Medellín (Colombia) An Pediatr. 2003; 58(5): p. 58:411-7.
7. Díaz Realpe E, Muñoz Martínez J, Sierra Torres CH. Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular en Trabajadores de una Institución Prestadora de Servicios de Salud, Colombia / Cardiovascular disease risk factors in people working at a Colombian health institution. Rev. salud pública. 2007 Enwro-Marzo;; p. 64-75.
8. Orozco Ochoa A, Gutiérrez Moreno A, Cataño Echeverri F, Escobar Orozco A, Cardona Mondragón. Á. Riesgo cardiovascular y de diabetes en población carcelaria de Pereira, Colombia. Revista Médica de Risaralda. 2012 Diciembre; 18(2).
9. Ferreyra M MC, Maldonado V JA, Carranza MJ. Detección de factores de riesgo cardiovascular en una población rural del estado de Michoacán. Med Int Mex 2007. 2007; 23(3).
10. Viloria EL. Prevalencia de factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular, en el estado de Lara Venezuela. 2008.
11. Viloria EI. Prevalencia de Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el estado de

Lara Venezuela. 2008.

12. Sed C. Informe de la salud cardiovascular en España en el contexto europeo. [Online]. [cited 2014 Octubre 22. Available from: <http://www.secardiologia.es/images/stories/file/salud-cardiovascular-espana-europa.pdf>.
13. al Ke. Physical activity and the incidence of coronary heart disease. Annu. Rev Public Health. 1987;; p. 8:253-287.
14. al LAe. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. N Engl J Med. 1997; 336 (16): : p. 1117-1124.
15. ea CA. the seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and. treatment of high blood pressure. the JNC 7 report JAMA. 2003; 289(19): p. 2560-2572.
16. al YSe. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the Interheart study). case-control study. Lancet. 2004; 364 (9438): p. 937-952.
17. al KWe. Is the relation of systolic blood pressure to risk of cardiovascular disease continuous and graded, or are there critical values?Hypertension. 2003; 42 (4): p. 453-456.
18. al PRe. Cardiovascular risk factors and their effects on the decision to treat hypertension: evidence based review. BMJ. 2001; 322 (7292): p. 977-980.
19. al BLe. Guías colombianas para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. Revista Colombiana de Cardiología. 2007; 13 Supl 1: p. 189-194.
20. al Fe. HDL-cholesterol modulation and its impact on the management of cardiovascular risk. Clin Biochem. 2008; 45 Supl 2: p. 122-128.
21. al LFe. Risk factors for acute myocardial infarction in Latin America. The Interheart Latin American Study Circulation. 2007; 115: p. 1067-1074.
22. LA MC. The global burden of disease: A comprehensive assessment of mortality and disability from disease, injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020, USA. Harvard School of Health of Health 1996. 1993;; p. 1-52.

23. al GSe. Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of Cardiology. 1990; 100 (13): p. 1481-1492.
24. Secretaria S. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño. Encuesta Nacional de Salud 2000. 200. 2000.
25. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las enfermedades crónicas: una inversión vital. Ginebra, Organización Mundial de la Salud. 2005. 2005.
26. Soto Vallejo I, Castro Escobar S, Celis Galvez T, Jiménez Orozco A, Vallecilla Gordillo J. Diagnóstico Socioeconómico y del Mercado de trabajo. Area Metropolitana Manizales-Villamaría 2011. [Online].; 2011 [cited 2015 Diciembre 03. Available from: [https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C1GNAM\\_esCO688CO688&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=area%20metropolitana%20de%20manizales%20mind%20trabajo%20pdf](https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C1GNAM_esCO688CO688&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=area%20metropolitana%20de%20manizales%20mind%20trabajo%20pdf).
27. Federacion Nacional de Caficultores de Colombia. Más Valor por el Caficultor. Federcafé. 2004 Diciembre.
28. Colombia FNdCd. Ensayo sobre Economía Cafetera. 2014 Diciembre;(30).
29. Cafe de Colombia. [Online].; 2010 [cited 2016 Junio 14. Available from: [http://www.cafedecolombia.com/particulares/es/la\\_tierra\\_del\\_cafe/la\\_gente\\_del\\_cafe/](http://www.cafedecolombia.com/particulares/es/la_tierra_del_cafe/la_gente_del_cafe/).
30. ORMET R. Diagnóstico socioeconómico y del mercado de trabajo Área metropolitana Manizales-Villamaría 2011. [Online].; 2012 [cited 2015 Diciembre 03. Available from: [https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C1GNAM\\_esCO688CO688&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=area%20metropolitana%20de%20manizales%20mind%20trabajo%20pdf](https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C1GNAM_esCO688CO688&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=area%20metropolitana%20de%20manizales%20mind%20trabajo%20pdf).
31. Pernía Montes MG. Hombres: 50 a 60 años, la edad de las patologías. Just another WordPress.com site. 2013 Octubre.
32. Rodriguez Giraldo V. Contexto rural caficultor en Colombia: consideraciones desde un enfoque de género. 2009 JUNIO; 4(1).
33. Gonzalez Henriquez L, Berger Vila K. CONSUMO DE TABACO EN ADOLESCENTES: FACTORES DE

- RIESGO Y FACTORES PROTECTORES. SCIELO. 2002 DICIEMBRE; 8(2).
34. LANAS Z F, SERÓN S P. ROL DEL TABAQUISMO EN EL RIESGO CARDIOVASCULAR GLOBAL. MÉDICA CLÍNICA. 2012 JUNIO.
  35. Ayala García J. La salud en Colombia: más cobertura pero menos acceso. BANCO DE LA REPÚBLICA-SUCURSAL CARTAGENA. 2014 JULIO;(204).
  36. Véles Álvares C, Vidarte Claros A, Parra Sánchez H. Niveles de sedentarismo en población entre 18 y 60 años en Manizales, Pereira y Armenia, Colombia. Análisis multivariado. Aquichan. 2014 Septiembre; 14(3).
  37. Castells Bescós E, Boscá Crespo A, García Arias C, Sánchez Chaparro M. HIPERTENSION ARTERIAL. .
  38. Agramontes Pereira S, Gutiérrez Aguilera O, Cordovés Sagás R, González Polledo U. INFLUENCIA DEL EJERCICIO FÍSICO SOBRE ALGUNOS FACTORES DE RIESGO DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA. Cubana Invest Biomed. 1998 MARZO; 217(21).
  39. Mari A, Marval , Suárez A, Arteaga , Martínez E, Bastidas. Síndrome metabólico en individuos de una comunidad rural. Ácta Médica Colombiana. 2012 Octubre-Diciembre; 37(4).
  40. Sans Menéndez S. Enfermedades Cardiovasculares. Institut d' Estudis de la Salut, Barcelona. ; 6.
  41. Rodríguez Rodríguez E, López Plaza B, López Sobaler A, Ortega R. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos españoles. SCIELO. 2011 ABRIL; 26(2).
  42. González Villalpando , Clicerio P, Stern M. La obesidad como factor de riesgo cardiovascular en México: estudio en población abierta. INVESTIGACION CLÍNICA. 1993 FEBRERO; 45(1).
  43. Zugasti Murillo A, Moreno Esteban B. Obesidad como factor de riesgo cardiovascular. REVISIONES. 2005; 22(1).