



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**POSGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

**INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

**FACTORES QUE DETERMINAN EL RIESGO CARDIOVASCULAR EN  
MUJERES INDÍGENAS Y MESTIZAS DE 20 A 65 AÑOS DE LAS  
COMUNIDADES CASCO URBANO Y CUMBAS CONDE, DE LA  
PARROQUIA QUIROGA DEL CANTÓN COTACACHI PROVINCIA DE  
IMBABURA SEPTIEMBRE A DICIEMBRE 2016.**

**AUTORES:**

Dra. Criollo Capelo María Melania

Dra. Vargas Chavarrea Hilda Matilde

**DIRECTOR DE TESIS:**

Dra. Elva Arias Terán

Especialista en Medicina Familiar

**TUTOR METODOLÓGICO.**

Dra. Amparo Herrera.

QUITO 2017

## **AGRADECIMIENTO**

Ante todo agradecemos a Dios por permitir cumplir nuestras metas de la mano de nuestras familias, pues sin el apoyo incondicional, la paciencia y la motivación no habríamos podido culminar este estudio.

Al cuerpo docente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador porque con los procesos de aprendizaje vividos tuvimos las herramientas necesarias para el desarrollo de este proyecto.

A nuestra directora de tesis, Dra. Elva Arias Especialista en Medicina Familiar, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación nos aportó para la culminación exitosa de este trabajo. Y a nuestra Tutoras metodológicas Mgs. Patricia Ortiz y Dra. Amparo Herrera por sus consejos, y su visión crítica y constructiva durante todo el tiempo que nos asesoraron.

Agradecemos al Tecnólogo Mikel Terán propietario del laboratorio clínico quien no solo nos proporcionó los servicios de procesamiento de las muestras sino la recolección de las mismas directamente en la comunidad, inmensos agradecimientos por su disposición y colaboración incondicional.

Dra. Melania Criollo

Dra. Hilda Vargas

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo dedico a mi familia, quien han sabido apoyar de alguna manera para seguir por el camino del conocimiento y superación.

Melania Criollo

A mis hijas que son el motivo de mi superación constante para ser reflejo de lucha y dedicación para alcanzar los objetivos propuesto.

Hilda Vargas

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTO .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	iv
TRABAJO DE TITULACIÓN.....	vi
<b>AUTORES</b> .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	ix
<b>1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b> .....	1
<b>1.1. QUIROGA GENERALIDADES.</b> .....	1
1.2. CONCEPTO DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y RIESGO CORONARIO: .....	5
1.3. CLASES DE RIESGO CARDIOVASCULAR.....	5
1.4. CONCEPTOS DE RIESGO CARDIOVASCULAR ALTO, MODERADO Y BAJO .....	6
1.5. CONCEPTO DE FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR .....	8
1.6. PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.....	10
1.7. FACTORES PREDISPONENTES DE ENFERMEDAD CORONARIA .....	18
1.8. FACTORES DE RIESGO CONDICIONALES.....	26
1.9. VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR GLOBAL .....	26
1.10. CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR .....	32
2. JUSTIFICACION .....	37
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	40
4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	41
5. OBJETIVOS.....	41
6.1 Objetivo General .....	41
6.2 Objetivos Específicos.....	42
6. HIPOTESIS.....	42
7. METODOLOGIA .....	42
7.1. Operacionalización de las variables .....	42
7.2. Población a Estudiar.....	49
7.3. Tipo de estudio. ....	50
7.4. Procedimiento de recolección de datos: .....	51

7.5. Procedimiento diagnóstico: .....	51
7.6 Análisis Estadístico .....	52
8. ASPECTO BIOÉTICO .....	52
9. -ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	53
9.1. Recursos Humanos.....	53
9.2. Recursos Administrativos y Materiales.....	53
9.3. Cronograma de trabajo.....	54
10. RESULTADOS .....	55
11. DISCUSION .....	81
12. CONCLUSIONES.....	86
13. RECOMENDACIONES:.....	88
14. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS. ....	86
15. ANEXOS .....	88

## **TRABAJO DE TITULACIÓN**

Factores que determinan el riesgo cardiovascular en mujeres indígenas y mestizas de 20 a 65 años de las comunidades Casco Urbano y Cumbas Conde de la parroquia Quiroga del cantón Cotacachi provincia de Imbabura Septiembre a Diciembre 2016.

### **LUGAR**

Comunidades Casco Urbano y Cumbas Conde de la parroquia Quiroga del cantón Cotacachi provincia de Imbabura septiembre a diciembre 2016.

### **AUTORES**

Dra. Melania Criollo C.

Dra. Hilda Vargas CH.

## RESUMEN

La enfermedad cardiovascular constituye un problema de salud pública que afecta a hombres y mujeres, no se considera una enfermedad que afecta sólo a los hombres, ahora sabemos que la enfermedad cardiovascular afecta a más mujeres que hombres. Los estrógenos están relacionados con niveles más elevados de lipoproteínas de alta densidad HDL y niveles más bajos de lipoproteínas de baja densidad LDL, que con el pasar de los años esta relación se altera. Mediante un estudio transversal se evalúan los factores de riesgo cardiovascular en mujeres de etnia mestiza e indígenas de las comunidades de Quiroga, con la finalidad de conocer los factores de riesgo cardiovascular. Entre los factores analizados tenemos: edad, presión arterial, colesterol elevado, obesidad, sobrepeso, consumo de tabaco, sedentarismo, sexo, herencia de enfermedades cardíacas, historia de enfermedad cerebro vascular, porcentaje de índice de masa corporal, perímetro abdominal, además se calculará el riesgo cardiovascular mediante la tabla de Framingham. La muestra a utilizar fue de 181 mujeres mestizas y 109 mujeres indígenas todas dentro de las edades seleccionadas para este estudio. La información se recolectó a través de encuestas realizadas a las mujeres de la población escogida. Se determinaron las medidas antropométricas, toma de presión arterial, se hicieron pruebas de laboratorio para saber los niveles de colesterol total y HDL. Posteriormente se analizaron los datos obtenidos a través del software Epi Info 7. Finalmente se calculó el riesgo cardiovascular de las mujeres entre ambas etnias teniendo como prevalencia un riesgo cardiovascular bajo y sin mayor diferencia estadística entre mestizas e indígenas.

## ABSTRACT

Cardiovascular disease is a public health problem that affects men and women, is not considered a disease that affects only men, we now know that cardiovascular disease affects more women than men. Estrogens are related to higher levels of high density lipoprotein HDL and lower levels of low density lipoprotein LDL, which over the years this relationship is altered. A cross-sectional study assesses cardiovascular risk factors in ethnically mixed and indigenous women in the communities of Quiroga, in order to know the cardiovascular risk factors. Among the analyzed factors are: age, blood pressure, elevated cholesterol, obesity, overweight, smoking, sedentary lifestyle, sex, inheritance of heart disease, history of cerebrovascular disease, percentage of body mass index, abdominal perimeter, Cardiovascular risk using the Framingham table. The sample to be used was 181 mestizo women and 109 indigenous women all within the ages selected for this study. The information was collected through surveys of women of the selected population. Anthropometric measurements, arterial blood pressure measurements were performed, laboratory tests were performed to determine total cholesterol and HDL levels. Afterwards the data obtained through the Epi Info software 7 . Finally, the cardiovascular risk of women between both ethnic groups was calculated, with a low cardiovascular risk and with no statistical difference between mestizas and indigenous people as a prevalence.



## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014) estima que el 80% de los ataques cerebrovasculares, enfermedades isquémicas del corazón y diabetes podrían prevenirse a través del control de sus principales factores de riesgo, alimentación no saludable, tabaquismo, alcohol, inactividad física.

El interés de este estudio está enfocado de manera particular hacia las mujeres indígenas y mestizas de Quiroga, con el propósito de determinar la incidencia del riesgo cardiovascular y comparar cuál de los dos grupos étnicos tiene mayor riesgo cardiovascular.

Los factores no modificables como la edad incrementa el riesgo cardiovascular, a medida que la edad aumenta, en las mujeres el riesgo es bajo hasta la edad de la menopausia a partir de entonces el riesgo crece más rápidamente (López A. M., 2009) (Villar, 2004). Así mismo los antecedentes familiares y factores genéticos aumentan el riesgo de enfermar.

La enfermedad cardiovascular es causa de muerte en mujeres de todo origen étnico pero menos de la mitad lo saben, las mujeres hispanas tienen mayor riesgo de enfermedad cardiovascular debido a que se observa mayor incidencia de hipertensión arterial, obesidad diabetes y síndrome metabólico que en mujeres blancas. En Ecuador en relación con el género las muertes por enfermedad cerebrovascular son del 46,8% del total. (León, 2009)

La presencia de los factores de riesgo ha aumentado y la población diana se ha modificado, así en los últimos 10 años, la prevalencia de hipertensión arterial aumentó en 11% (de 26 a 36.6%) y la obesidad en 13% (de 21.4 a 24.4%). La conformación de los grupos de edad de la pirámide poblacional ha cambiado, hasta 1970 los grupos poblacionales más numerosos eran los niños y los jóvenes, para el año 2000 la población adulta es mayores (Espinosa, 2014)

El estrés está ligado al ser humano desde el origen de su existencia como elemento fundamental para luchar por su supervivencia en su ecosistema este puede ser bueno (eustrés) o malo diestes, el estrés es considerado el gatillo disparador de muchas enfermedades cardiovasculares en sujetos susceptibles. (León, 2009)

Latinoamérica ha tenido una transición epidemiológica y nutricional, asociada a cambios de estilo de vida urbano-marginal que contribuyen a una mayor incidencia y prevalencia de enfermedades cardiovasculares, diabetes y el tabaquismo, lo cual causa las tres cuartas partes de la morbimortalidad en el mundo.

El estudio CARMELA (Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America) evaluó a 11.550 sujetos de ambos sexos de entre 25 y 64 años seleccionados probabilísticamente. De la población general en siete grandes ciudades de América Latina: Barquisimeto en Venezuela, Bogotá en Colombia, Buenos Aires en la Argentina, Lima en Perú, México DF en México, Quito en Ecuador y Santiago de Chile en Chile. Los objetivos fueron evaluar la prevalencia los factores de riesgo cardiovascular y la distribución del espesor íntima-media de la pared distal de la carótida primitiva, en los individuos de esas ciudades. (SCHARGRODSKY.H, 2008)

Los hallazgos del estudio fueron: la edad promedio de la población osciló entre los 43,6 años para Lima y los 45,1 años para Barquisimeto y Bogotá. La prevalencia de hipertensión arterial fue en promedio del 18% (9-29%), la de hipercolesterolemia del 14% (6-20%), la de diabetes del 7% (4-9%), la de síndrome metabólico del 20% (14-27%), la de obesidad del 23% (18-27%) y la de tabaquismo del 30% (22-45%). Alrededor del 13% de los sujetos refirieron que tenían miembros de la familia con enfermedad cardiovascular y el 2% manifestaron que habían sufrido un infarto.

Todas las prevalencias presentaron variaciones entre las ciudades estudiadas. Según los puntajes de riesgo de Framingham, 1 de cada 7 personas en las ciudades del estudio CARMELA se halla en riesgo significativo de sufrir un evento cardiovascular. (SCHARGRODSKY.H, 2008) (Espinosa, 2014)

## **1. REVISIÓN BIBLIÓGRAFICA**

### **1.1. QUIROGA GENERALIDADES.**

Este estudio se realizó en la parroquia de Quiroga, cantón Cotacachi, provincia de Imbabura, fue fundada el 28 de junio de 1913 está situada al sur-oeste de la cabecera cantonal Cotacachi conformada por 14 comunidades de las cuales elegimos dos por reunir el número de mujeres que estadísticamente eran necesarias para dicha investigación.

El casco urbano o centro de Quiroga se encuentra situado a 2.4 Km al sur de la cabecera cantonal de Cotacachi, vía a la laguna de Cuicocha.

Límites: Al norte con la comunidad de Morales Chupa, de la parroquia san Francisco de Cotacachi, al sur con la comunidad de San Martín, al este con la cabecera cantonal y al oeste con la comunidad de Guitarra Uco.

Las vías de acceso con las que cuenta el centro Quiroga son de primer orden y se puede llegar por dos lados desde la ciudad de Otavalo 20 min y desde Cotacachi 10 min, cuenta con transporte público.

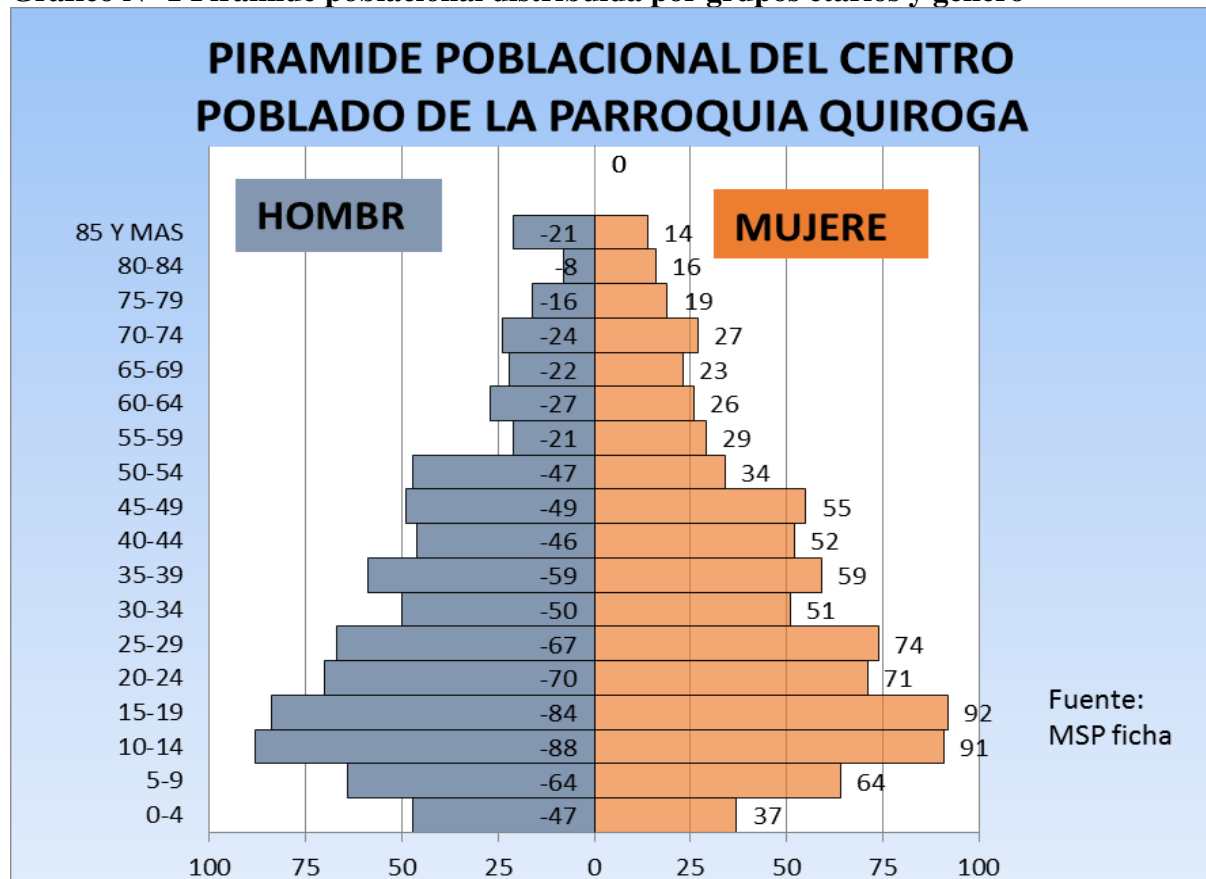
#### Concentración Demográfica.

Las viviendas en el centro poblado están distribuidas en manzanas, las mismas que se encuentran concentradas en una área de 84 Hectáreas de territorio, razón por la cual las 455 viviendas se encuentran juntas y solo unas pocas de encuentran dispersas (Fichas familiares - febrero 2015, MSP)

#### Población.

El centro poblado de Quiroga existen 1644 habitantes los mismos que se dividen en 426 familias de las cuales 810 son hombres y 834 son mujeres. (Fichas Familiares, febrero 2015 del MSP)

**Gráfico N° 1 Pirámide poblacional distribuida por grupos etarios y género**



Fuente: Sala Situacional de Quiroga 2015

- **Distribución Étnica**

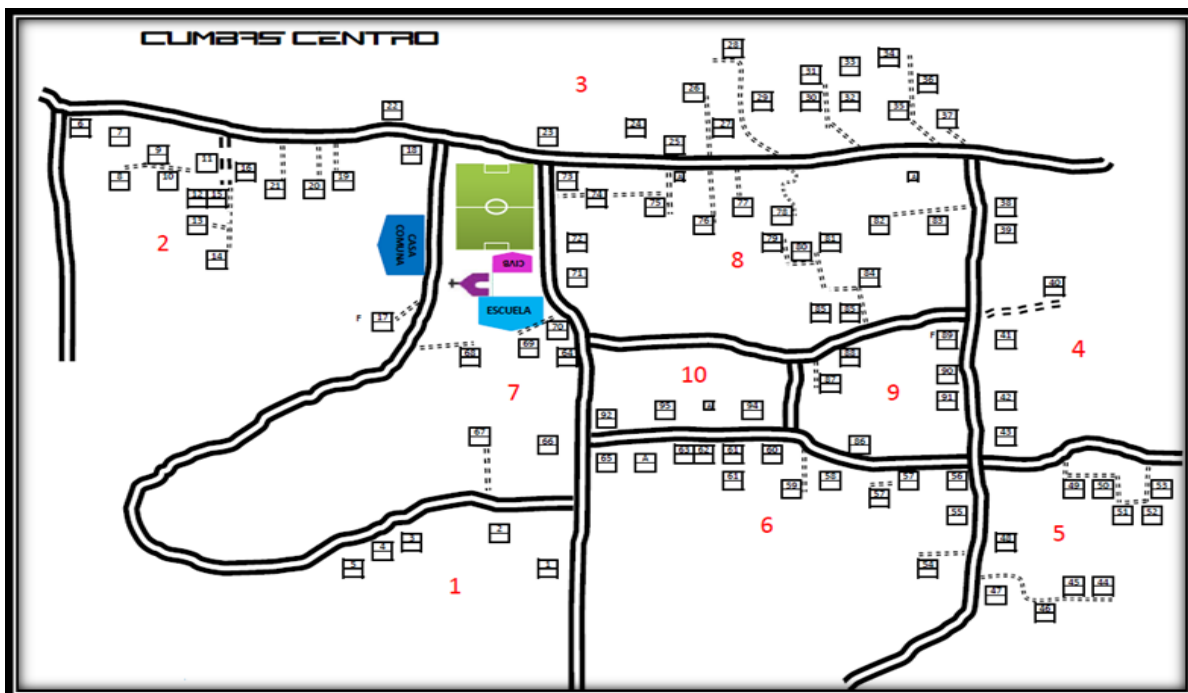
La etnia en el centro poblado se distribuye en un 13,3 % son indígenas y un 86,7% son mestizos (Fichas Familiares, febrero 2015 del MSP)

La comunidad de Cumbas Conde está localizada dentro del Cantón Cotacachi, parroquia de Quiroga, aproximadamente a 25 kilómetros de la cabecera cantonal a 2500 m. sobre el nivel del mar, su extensión territorial es alrededor de 300 hectáreas. Tiene aproximadamente una población de 800 habitantes, el 98% de la población es quichua hablante y el 2% es mestizo.

- **Límites**

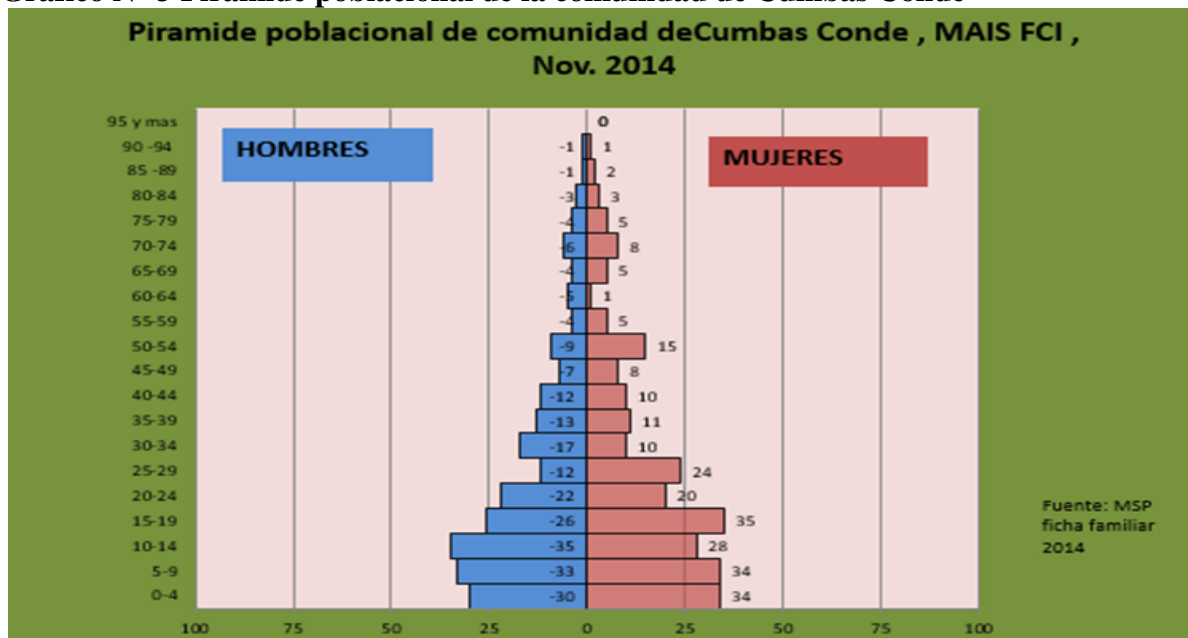
Norte: Comunidad San Antonio del Punge. Sur: Gualsaqui (Otavalo), Este: Azama (Otavalo), Oeste: Comunidad San Nicolás.

**Gráfico N° 2 Mapa geográfico de la comunidad**



**Fuente:** Sala Situacional de Quiroga 2015

**Gráfico N° 3 Pirámide poblacional de la comunidad de Cumbas Conde**



**Fuente:** Sala Situacional de Quiroga 2015

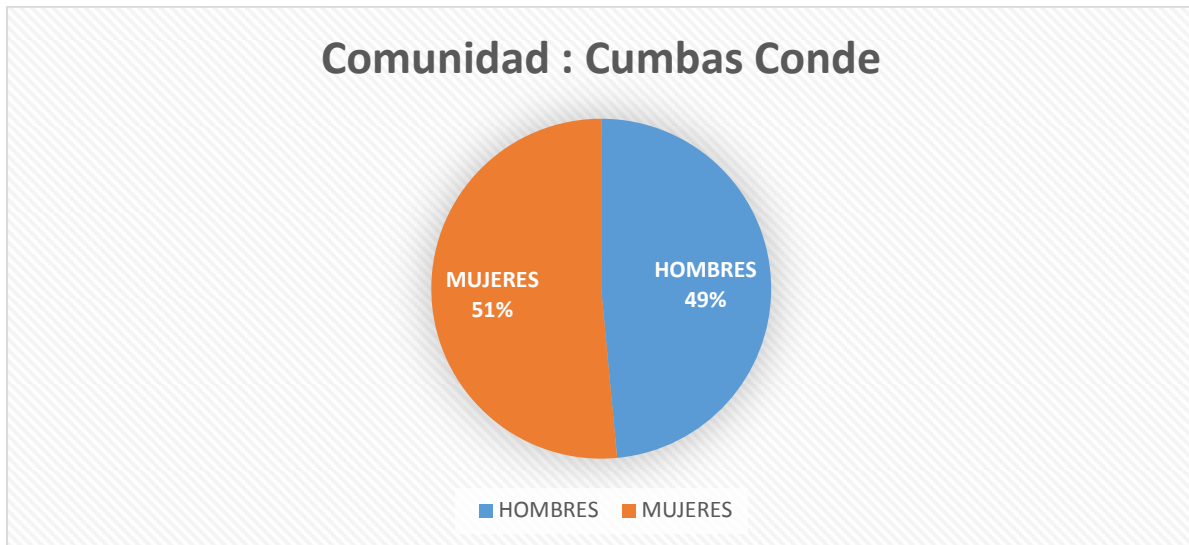
Total de población: 503

Total de familias: 100

Total de hombres: 244

Total de mujeres: 259

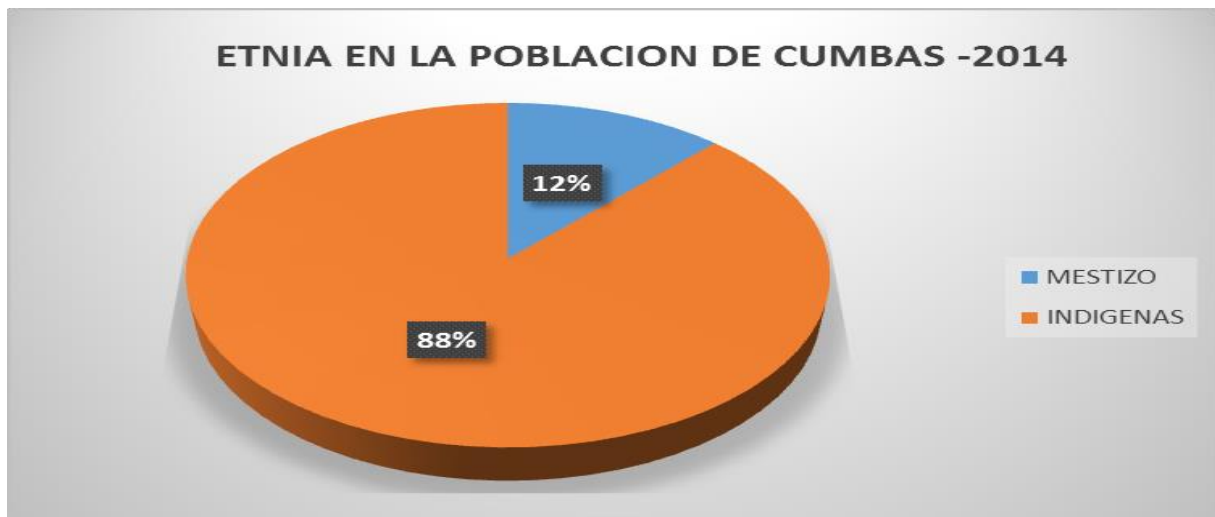
#### Gráfico N° 4 Predominación de Habitantes por Género



Fuente: Sala Situacional de Quiroga 2015

**Análisis:** De las 100 familias que se tomó del centro de la comunidad de Cumbas, con un número de habitantes de 503; da a conocer que con un 51% la mayoría de la población es del género femenino, y un 49% de género masculino.

#### Gráfico N° 5 Etnia de la población de Cumbas 2014



Fuente: Sala Situacional de Quiroga 2015

Es de anotar que los factores de riesgo cardiovascular y síndrome metabólico, se encuentran entre las 10 primeras causas de mortalidad en Ecuador registradas en el año 2014. (INEC, 2014) . Por lo que esta investigación se centra en el estudio de los factores de riesgo

cardiovascular en las mujeres de 20 a 65 años de la parroquia Quiroga, cantón Cotacachi. Dicha parroquia se escogió por tener una organización geopolítica bien definida y, además forma parte de nuestra unidad asistencial docente. De las 14 comunidades que conforman la parroquia de Quiroga, se selecciona por conveniencia dos áreas de estudio: Cumbas Conde y Casco Urbano porque ninguna de las catorce comunidades cumple con el número necesario de población para el cálculo de la muestra.

## **1.2. CONCEPTO DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y RIESGO CORONARIO:**

El riesgo coronario establece en una persona la probabilidad de sufrir una enfermedad cardiovascular asociada a factores de riesgo como la Cardiopatía Isquémica, la Enfermedad cerebrovascular y la Enfermedad arterial periférica.

El Riesgo Cardiovascular hace referencia a la probabilidad de padecer una enfermedad coronaria y cerebrovascular, mientras que el riesgo Coronario hace referencia sólo a la posibilidad de sufrir una enfermedad coronaria.

El concepto de Riesgo Coronario se divide en dos:

1. El Riesgo Coronario Total: se incluye la angina de pecho estable, el infarto de miocardio silente o clínicamente manifiesto, la insuficiencia coronaria (angina inestable) y la muerte por enfermedad coronaria (S. HERNÁNDEZ ANADÓN, 2002)
2. El Riesgo de Infarto: sólo se considera el infarto de miocardio sintomático y la muerte de causa coronaria (S. HERNÁNDEZ ANADÓN, 2002)

Los métodos de mayor precisión para determinar el riesgo cardiovascular están orientados en la utilización del estudio de Framingham con el proyecto Systemic Coronary Risk Evaluation (SCORE), con las cuales se aplican tablas predeterminadas para calcular la escala de riesgo cardiovascular (Cataluña, 2012).

## **1.3. CLASES DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

- **Riesgo Absoluto:** Define la probabilidad de desarrollar una enfermedad coronaria en una proyección hacia los siguientes 10 años de la aplicación de la escala según el FRAMINGHAM.
- **Riesgo Relativo:** Representa la razón de la incidencia en una población expuesta dividida por la incidencia en personas no expuestas.
- **Riesgo Atribuible:** Representa el número o proporción de eventos que ocurren durante un periodo y que son atribuibles a cierto factor de riesgo. (Cardiología, 2006)

#### 1.4. CONCEPTOS DE RIESGO CARDIOVASCULAR ALTO, MODERADO Y BAJO

Un paciente con riesgo cardiovascular alto es aquel que presenta en la evaluación un riesgo coronario total superior o igual al 20% en los próximos 10 años (Wood et al., 1998; Jackson et al., 1993; Grundy, 1999), equivalente a una puntuación superior a 21 en la tabla de predicción del riesgo coronario total del estudio de Framingham (tablas 2.1 y 2.2).

Lo anterior se interpreta como la probabilidad que tienen los pacientes con diagnóstico de angina estable de sufrir un infarto agudo de miocardio fatal o no fatal (Grundy, 1999); estos rangos establecen los límites de riesgo que se han estimado por la relación del costo efectividad para un brindar un adecuado tratamiento con estatinas. (National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, 2002).

Según la clasificación de Framingham, se establecen los siguientes tres clases de riesgo:

**Riesgo alto:** 20% a los 10 años

**Riesgo moderado:** entre el 10 y el 20% a los 10 años

**Riesgo bajo:** < 10% a los 10 años



**Tabla N° 1.** Predicción del riesgo coronario total del estudio de Framingham (Virgili, 2001)

Mujer				Hombres			
Edad	Puntos	Edad	Puntos	Edad	Puntos	Edad	Puntos
30	- 12	41	1	30	- 2	48-49	9
31	- 11	42-43	2	31	- 1	50-51	10
32	- 9	44	3	32-33	0	52-54	11
33	- 8	45-46	4	34	1	55-56	12
34	- 6	47-48	5	35-36	2	57-59	13
Colesterol-HDL		Colesterol total		Tensión art. sistólica		Otros	
c-HDL	Puntos	Col total	Puntos	TAS	Puntos	Factor	Puntos
25-26	7	139-151	- 3	98-104	- 2	Tabaquismo	4
27-29	6	152-166	- 2	105-112	- 1	diabético	3
30-32	5	167-182	- 1	113-120	0	diabética	6
33-35	4	183-199	0	121-129	1	HVI-ECG	9
36-38	3	200-219	1	130-139	2		
39-42	2	220-239	2	140-149	3		
Puntos	Probabilidad	Puntos	Probabilidad	Puntos	Probabilidad	Puntos	Probabilidad
≤ 1	≤ 2%	9	5%	17	13%	25	27%
2	2%	10	6%	18	14%	26	29%
3	2%	11	6%	19	16%	27	31%
4	2%	12	7%	20	18%	28	33%
5	3%	13	8%	21	19%	29	36%
6	3%	14	9%	22	21%	30	38%
7	4%	15	10%	23	23%	31	40%
8	4%	16	12%	24	25%	32	42%

Riesgo a los 10 años, que corresponde con el total de puntos (suma de todos los factores de riesgo):

Para los casos en los cuales se desconoce el valor del colesterol-HDL se deberá utilizar el siguiente valor en valores de 48 mg/dl y en mujer de 58 mg/dl. Así mismo si no se dispone del trazado y/o reporte electrocardiográfico se debe asimilar que el paciente no presenta hipertrofia ventricular izquierda (Virgili, 2001).

Un paciente con resultado de riesgo cardiovascular alto necesita que el profesional de salud realice seguimiento estricto con tratamiento farmacológico que logre la reducción del riesgo con medidas que impacten sobre el estilo de vida. La presencia de uno o varios factores de riesgo (Tabaquismo, Hipertensión Arterial, hipercolesterolemia o DM) indica un RIESGO CARDIOVASCULAR moderado siempre y cuando el riesgo coronario no supere el límite del 20% de riesgo a los 10 años (Virgili, 2001).

Cuando se presenta en una paciente una elevación significativa de un factor de riesgo, aunque su riesgo coronario no sea alto, se debe considerar iniciar el tratamiento farmacológico.

Cuando no se evidencia en el paciente ningún factor de riesgo presente en la evaluación, se evaluara dentro de la escala como riesgo cardiovascular bajo (Virgili, 2001). En este tipo de pacientes se hace necesaria la aplicación de medidas de prevención y promoción de la salud, recomendadas específicamente para edad y sexo.

### 1.5. CONCEPTO DE FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Los Factores de riesgo o también llamados marcadores son las causas que se asocian a una mayor probabilidad de sufrir una enfermedad cardiovascular.

El riesgo para un paciente de padecer una enfermedad de tipo coronaria en los próximos años siguientes a la evaluación puede ser prevenido atendiendo a los principales factores de riesgo cardiovascular y la forma en que éstos interactúan en los estilos de vida. El riesgo cardiovascular se multiplica a medida que aumenta el número de factores de riesgo presentes en los pacientes (A. Zugasti Murillo, 2004).

En la tabla 1. se relacionan los principales factores de riesgo cardiovascular. Estos factores podrían por sí mismos desencadenar una enfermedad cardiovascular si no fuesen tratados durante un largo período.

Cuando los factores de riesgo se asocian, estos se multiplican, de modo que un individuo con varios factores de grado ligero puede tener un riesgo de sufrir un episodio cardiovascular de origen isquémico superior al que tendría con un único factor de grado intenso.

Tabla 1 Principales Factores de Riesgo Cardiovascular (A. Zugasti Murillo, 2004).

Tabaquismo
Hipertensión Arterial
Exceso de colesterol total y cLDL
Déficit de cHDL
Diabetes Mellitus

En la tabla 2. Se relacionan los factores de riesgo que se asocian a un mayor riesgo cardiovascular, los cuales se dividen en dos grupos: factores predisponentes y factores condicionales.

<b>Tabla 2 Factores de riesgo cardiovascular predisponentes y condicionales (A. Zugasti Murillo, 2004).</b>	
<b>Factores Predisponentes</b>	
Obesidad	
Sedentarismo	
Historia Familiar de enfermedad coronaria prematura	
Características raciales	
Factores Psicosociales	
Menopausia	
<b>Factores Condicionales</b>	
Exceso de triglicéridos	
Partículas LDL pequeñas y densas	
Exceso de Homocisteína	
Exceso de lipoproteína(a)	
Factores Trombogénicos (Fibrinógeno PAI I)	
Indicadores de Inflamación (fibrinógeno proteína C reactiva	

Si bien los factores condicionales se relacionan con el aumento del riesgo cardiovascular, su relación, causal y magnitud aún no está bien establecida con el riesgo cardiovascular. Mientras que los factores predisponentes son los que potencian a los factores no modificables.

De acuerdo con la American Heart Association (AHA) se considera que la obesidad y el sedentarismo son las principales causas de riesgo, debido a que la obesidad aumenta su poder predictivo. (Calculo del Riesgo Cardiovascular ).

## 1.6. PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.

- **Hipertensión Arterial**

La hipertensión Arterial es la enfermedad cardiovascular más común en el ser humano. La prevalencia de esta enfermedad está en la mayor parte de los países occidentales entre 15 al 20%. Con mayor presencia entre la población de raza negra entre el 25 y 30%.

Se consideran hipertensión arterial cuando las cifras de presión sanguínea reflejan una elevación de las presiones sistólica y diastólica, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la presión sanguínea normal en reposo como inferior a 140/90 y la hipertensión arterial como superior a 160/95.

Se considera que los valores intermedios de presión sanguínea se definen como hipertensión arterial leve en los valores de 135/85. (Aram V. Chobanian, 2003)

La hipertensión arterial es el mayor factor de riesgo para la incidencia de enfermedad coronaria, la crisis cardíaca, la insuficiencia cardíaca congestiva y la insuficiencia renal crónica.

La hipertensión Arterial se clasifica en primaria y secundaria.

- La hipertensión arterial primaria: la cual es también definida como hipertensión arterial esencial en la cual se identifica la elevación de cifras presión sanguínea sostenida con múltiples mecanismos reguladores que contribuyen a la evolución de la enfermedad, incluyendo una acción simpática central por la resistencia periférica incrementada, un deficiente control metabólico y renal, disminución de la distensibilidad vascular por el deterioro de la vaso-dilatación mediada por el endotelio.

En la hipertensión arterial primaria se puede identificar incrementos variables de las catecolaminas y de la renina en la circulación, así como valores de calcio anormalmente alto en las células del músculo liso vascular.

Las anteriores alteraciones contribuyen al incremento gradual de la resistencia vascular sistémica que se refleja en una alteración de la función receptora arterial que provocando un reajuste para ajustar los niveles de presión sistémica más elevados.

En los estudios hemodinámicas con pacientes con presencia de hipertensión arterial primaria, se encontró aumento de la resistencia vascular sistémica en reposo y durante el ejercicio.

Durante las fases iniciales de la hipertensión arterial primaria se aumenta el gasto cardiaco, mientras que en fases más avanzadas el gasto cardiaco es normal o se reduce a medida que la resistencia vascular sistémica continua aumentando.

- La hipertensión arterial secundaria: es originada por la presencia de anomalías renales o endocrinas específicas. Algunos ejemplos son los tumores de la medula suprarrenal, que liberan catecolaminas y los tumores de la corteza suprarrenal que liberan hormonas esteroideas (cortisol y aldosterona) que actúan como mediadoras de la hipertensión arterial.

La enfermedad vascular renal aumenta la producción de renina, que estimula la conversión de la angiotensina plasmática y la liberación de aldosterona. La angiotensina es un potente mediador de la vasoconstricción periférica y la aldosterona estimula la retención renal de sodio y agua.

La mayoría de estas causas poco habituales de hipertensión, representan menos del 5% del total de hipertensión arterial sostenida y pueden tratarse con intervención quirúrgica o tratamiento médico.

Independientemente de la causa, el incremento de las cifras de presión sanguínea produce un patrón predecible de procesos patológicos en órganos irrigados por arterias terminales. Los estudios electrocardiográficos en pacientes con hipertensión leve demuestran una leve hipertrofia del ventrículo izquierdo.

Además, se produce un engrosamiento hipertensivo progresivo, una remodelación y una degeneración de los vasos arteriales pequeño y mediano (arteriosclerosis), resulta

especialmente en la retina y en las arteriolas glomerulares renales, provocando retinopatías y nefropatías hipertensivas.

El desarrollo de lesiones de órganos irrigados por arterias terminales debidas a la hipertensión arterial se pueden desencadenar a lo largo de los años. Los incrementos acelerados de la presión sanguínea, tienen lugar en la hipertensión arterial secundaria que son mal tolerados; mientras que los incrementos graduales de la presión sanguínea y la hipertensión sistólica controlada en pacientes de mayor edad pueden ser mayormente tolerados durante largos periodos sin producir eventos mórbidos.

## JNC 8

**Table 3. Classification of blood pressure for adults**

BLOOD PRESSURE CLASSIFICATION	SBP MMHG	DBP MMHG
NORMAL	<120	and <80
PREHYPERTENSION	120–139	or 80–89
STAGE 1 HYPERTENSION	140–159	or 90–99
STAGE 2 HYPERTENSION	≥160	or ≥100

*SBP, systolic blood pressure; DBP, diastolic blood pressure*

- **Hipercolesterolemia**

El colesterol es el lípido predominante de la lesión arteriosclerótica. En la población norteamericana menor de 50 años, la diferencia del riesgo comparada con los niveles séricos de colesterol es de más de cinco veces que los niveles de colesterol de países como Japón, y Finlandia. (Hanson, 2005)

La hipercolesterolemia es un factor familiar importante, pero no es un resultado comprobado de un trastorno mono genético. Se ha demostrado que las personas que tienen genes específicos para el desarrollo de hipercolesterolemia pueden reducir su riesgo de aparición de enfermedad coronaria mediante el cambio de estilo de vida.

El elevado nivel de colesterol puede estar asociado a los factores nutricionales por el consumo de grasas saturadas. Caso contrario los niveles séricos de colesterol disminuyen al reducir la ingesta de estos nutrientes (Hanson, 2005).

Se identifican dos clases de lipoproteínas que causan mayor relevancia al desarrollo de enfermedades de las arterias coronarias las cuales son cLDL (lipoproteína de baja densidad) y cHDL (lipoproteína de alta densidad).

Los niveles altos de lipoproteínas de cLDL y niveles bajos de cHDL, ubican a una persona en un riesgo extremadamente elevado de padecer un ataque al corazón antes de los 60 años. Mientras que un alto nivel de lipoproteína de alta densidad HDL y un bajo nivel LDL, sitúan a la persona en un bajo nivel de enfermedad cardiovascular.

- **Diabetes Mellitus**

La diabetes mellitus es el trastorno metabólico con mayores complicaciones que se caracterizadas por elevados niveles de glucosa en plasma y degeneración micro vascular secundaria que afectan la retina, los riñones y la circulación periférica. La diabetes mellitus se clasifica como insulino dependiente tipo I o no insulino dependiente tipo II.

Las características clínicas de los pacientes con diabetes dependiente y no dependiente de la insulina se resumen en el siguiente cuadro.

**Tabla 4 Comparación de la diabetes insulino dependiente (tipo I) y no insulino dependiente (tipo II)**

<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>TIPO I</b>	<b>TIPO II</b>
Edad de inicio	< 20 años	> 40 años
Frecuencia	0,5 %	4 – 5 %
Historia familiar	Probable	Frecuente
Obesidad	+ o -	+ +
Nivel sérico de	Bajo cero	Alto (en el inicio)
Insulina		Bajo (tardío)
Terapia con Insulina	Siempre	Del 20 al 30 %
Complicaciones	Frecuentes	Frecuentes
Duración de la vida	Máx. 40 años	

La diabetes mellitus de tipo I suele producirse en los niños o jóvenes menores de 30 años, es por eso que el predominio de la diabetes mellitus insulino dependiente en Estados Unidos está asociado a 1 de cada 300 o 400 personas menores de 20 años aproximadamente (Costil, 2001).

Los pacientes diabéticos insulino dependientes presentan complicaciones sistémicas múltiples que incluyen desde la degeneración característica de los pequeños vasos arteriales del ojo, los riñones y las arteriolas periféricas de las extremidades inferiores.

Como resultado de las anteriores alteraciones se presenta la en este tipo de pacientes la hemorragia retiniana la cual tiene una elevada frecuencia de ceguera e insuficiencia renal progresiva. También se desarrolla degeneración de la función autónoma y periférica, por lo que el corazón y los vasos sanguíneos periféricos se ven afectados debido a que la diabetes mellitus acelera la arteriosclerosis coronaria y entre los 20 y 40 años se puede desarrollar una enfermedad coronaria.



La diabetes mellitus tipo II se desarrolla en adultos de más de 40 años con exceso de peso, a estos pacientes se les identifica niveles elevados de glucosa en plasma circulante, pero no mejoran con un incremento del metabolismo de las grasas y cetonas. La causa de la diabetes mellitus tipo II puede estar relacionada con una disminución de la sensibilidad de los receptores periféricos de insulina, en especial en el músculo esquelético y el hígado.

Los niveles de insulina en plasma suelen aumentarse debido a la excesiva liberación de insulina pancreática que se procede del efecto estimulante de niveles elevados y sostenidos de glucosa circulante. Finalmente los niveles de la insulina descienden a niveles por debajo de lo normal a causa de la función insuficiente de las células beta.

Los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II también presentan frecuentes complicaciones cardiovasculares, la incidencia de enfermedad coronaria esta incrementada y asociada con hiperlipidemia e hipertensión arterial (Costil, 2001).

- **Tabaquismo**

A nivel mundial las cifras de fumadores en mayores de 15 años se aproxima a 2.150 millones, mientras que en países industrializados las cifras se acercan a los 200 millones de personas, teniendo presente que el tabaquismo es una de las primeras causas por muertes prevenibles.

El consumo de tabaco se clasifica como una de las adicciones más populares del mundo y se estima que fue la causa de 4,9 millones de muertes en el año 2000, la proyección del número de muertes estimada para el año 2030 es superior a los 10 millones de personas. (Medicine, 1998).

El estudio de Framingham (1976) definió que por cada 10 cigarrillos consumidos diarios se producía un incremento del 18% en la mortalidad masculina y del 31% en las mujeres. Así mismo los estudios de Doll y Peto demostraron que los fumadores de menos de 70 años presentan doble riesgo de muerte con respecto a los no fumadores y cinco veces más en los mayores de 70 años; con lo que se puede concluir que entre la mitad y un tercio de las muertes en fumadores está directamente relacionada con el tabaco.

El tabaco se define como un factor de riesgo cardiovascular independiente, junto con la hipertensión arterial, los valores elevados de colesterol total y colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL), los valores bajos de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL), la diabetes mellitus y la edad avanzada.

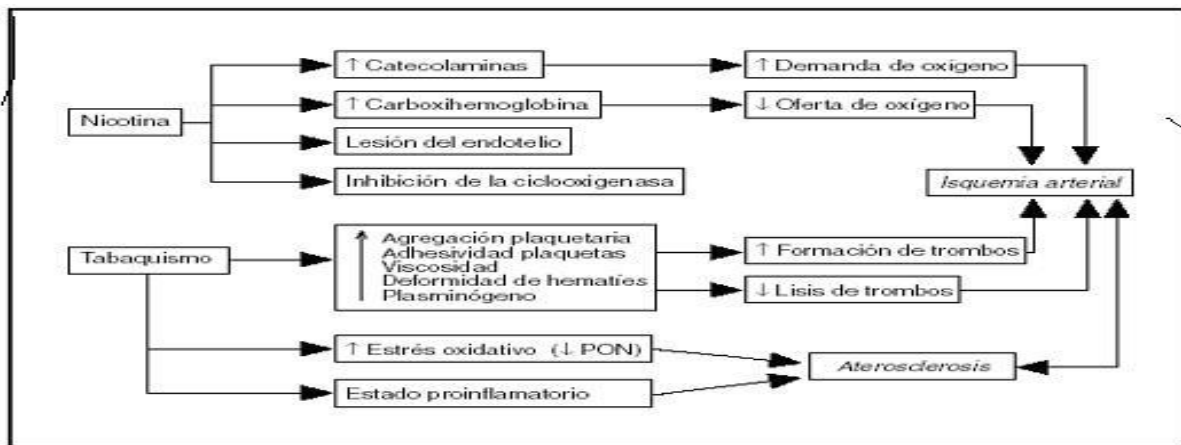
Según el informe del Surgeon General presentó datos definitivos obtenidos en estudios y de casos y controles que indicaban que el tabaquismo aumentaba la mortalidad cardiovascular en un 50% y elevaba al doble la incidencia de enfermedad cardiovascular.

Existe una relación lineal directa entre el riesgo cardiovascular y el número de cigarrillos consumidos, de tal manera que el riesgo relativo se aproxima a 5,5 para los episodios cardiovasculares mortales en los fumadores intensos en comparación con los no fumadores.

El estudio Whitehall afirmó que la suspensión del tabaco como única intervención terapéutica podía reducir en un 19% la mortalidad coronaria, mientras que la mortalidad posterior a los cinco años de sufrir un infarto de miocardio es del 12-21% en no fumadores comparada con el 22-47% en pacientes fumadores. Para los pacientes con diagnóstico de enfermedad cardíaca que dejaron de fumar se identificó un descenso de la incidencia de acontecimientos coronarios y una disminución de la sintomatología de la enfermedad arteriosclerótica. (Hoffmann D, 1986)

Se ha comprobado que en el humo del tabaco hay más de 4.000 sustancias tóxicas o con efecto carcinogénico. Con la aspiración del humo del cigarrillo, la temperatura de combustión llega a unos 900 °C y se genera la corriente principal del humo que contiene numerosas sustancias vaporizadas junto con partículas mayores y radicales libres (Hoffmann D, 2006).

Figura 1. Fisiopatología cardiovascular del tabaquismo



**Fuente:** (Wickramatillake et al, Celermajer et al, Newby et al y Stafford et al.)

El monóxido de carbono constituye alrededor del 5% del humo del tabaco y forma carboxihemoglobina, que disminuye la capacidad de transportar oxígeno y el umbral de isquemia de los tejidos. Por otro lado, la nicotina (de 50 a 150 gramos por inhalación) produce la liberación de noradrenalina y un aumento de la adrenalina, con un incremento de la presión arterial y de las resistencias periféricas.

El humo de tabaco inhalado altera la función endotelial, disminuyendo el flujo coronario y desencadena una reacción de vaso espasmo coronario que reduce la luz de los vasos coronarios hasta en un 40%. Se identifica el desarrollo en los pacientes de espasmo arterial coronario después de fumar sólo un cigarrillo, con mayor prevalencia en los vasos afectados por aterosclerosis.

La inhalación de humo de tabaco produce disminución de la distensión vascular, que se traduce en un aumento de la rigidez de la pared arterial favoreciendo la rotura y la trombosis de la placa Aterosclerótica. Es por eso que con fumar sólo dos cigarrillos al día se puede multiplicar por cien la actividad plaquetaria y condicionar al aumento de las siguientes sustancias protrombóticas, como son el tromboxano A2 y B2, la betatromboglobulina, el factor plaquetario, el fibrinógeno y factor VII, factor XIIa, la disminución de factores antitrombóticos, como el activador tisular endógeno del plasminógeno.

Se ha comprobado que el tabaco produce policitemia reactiva por hipoxemia, aumentando la viscosidad sanguínea, el paso de partículas relativamente grandes por el epitelio pulmonar desencadena una respuesta inflamatoria a través de la activación del C1 y

C3 de la vía del complemento y mediadores de la inflamación de las células mastocitarias, generando una respuesta inmunitaria.

La personas fumadoras presentan un perfil lipídico más aterogénico comparado con el de los no fumadores, cifras aumentadas de triglicéridos, colesterol total y cLDL versus valores más bajos de cHDL y apoproteína A-1. Es por esto que el tabaco aumenta el estrés oxidativo lo que se refleja en que el LDL se hace más susceptible a la oxidación, probablemente al inhibir la actividad de la paraoxonasa, enzima que protege a las lipoproteínas de la peroxidación.

Las reacciones de oxidación se identifican con tan sólo seis cigarrillos diarios, con lo cual aumenta el riesgo cardiovascular. Sin embargo, hay una considerable variabilidad interindividual frente los efectos del tabaco, lo que apunta a una base genética que modula la susceptibilidad al efecto del tabaco. (Hoffmann D, 1986)

## **1.7. FACTORES PREDISPONENTES DE ENFERMEDAD CORONARIA**

- **Obesidad**

La obesidad es una acumulación anormal o excesiva de grasa en el cuerpo hasta el punto de afectar la salud del individuo, la cual se desarrolla por un proceso de balance energético positivo con una ganancia neta de peso. La distribución anormal del acumulo de grasa es importante y no es igual en todas las personas afectadas. Se ha comprobado que la obesidad abdominal se asocia con mayor riesgo de morbilidad cardiovascular. (FUNCOBES, 2004).

La obesidad se clasificada como un factor de riesgo cardiovascular cuya importancia aumenta cuando predomina su distribución abdominal por lo que se considera que el peso adecuado corresponde al índice de masa corporal (IMC)  $< 25 \text{ Kg. /m}^2$ , cuando existe sobrepeso se refleja cuando el IMC oscila entre 25 y 29  $\text{Kg. /m}^2$ , y se clasifica como obesidad cuando el IMC es de 30  $\text{Kg. /m}^2$  o superior. Mientras que los pacientes con IMC  $> 30 \text{ Kg. /m}^2$  presentan un riesgo superior al calculado con las tablas, en especial cuando se identifica que la obesidad es abdominal.

Por lo cual la obesidad abdominal se define de acuerdo con una circunferencia de la cintura mayor a 102 centímetros en los varones y a 88 centímetros en las mujeres, Aunque los

conceptos biológicos de relación entre la obesidad y el riesgo coronario no están definidas con claridad y se aprecia una notable variación en el impacto de la obesidad sobre el riesgo cardiovascular en distintas razas ya que este trastorno es un factor de riesgo que debe incluirse en las estrategias dirigidas al control global del riesgo cardiovascular. (Costil, 2001)

- **Alteraciones Metabólicas y Endocrinas Involucradas con Obesidad**

- Cociente respiratorio elevado                      Resistencia a la insulina – DM-2
- Hiperinsulinismo compensatorio
- Acumulación excesiva de grasa visceral
- Hiperkortisolismo funcional
- Hipogonadismo secundario
- Hiperactividad del sistema nervioso simpático
- Hiperleptinemia
- Gasto energético reducido
- Hiperestimulación de eje hipotálamo hipofisario adrenal
- Actividad neurofisiológica aumentada del NPY 6H Relina

**Anormalidades Endocrinas Relacionadas con la Acumulación de Grasa Intra-abdominal**

- Disminución de los niveles de testosterona en hombres
- Incremento de los niveles libre de testosterona y androsterona asociados con la disminución de la proteína ligadora de hormonas sexuales (SHBG)
- Diabetes Mellitus 2
- Factores que conllevan a la Obesidad
- Insulinorresistencia e incremento de la secreción de insulina
- Incremento de la producción de cortisol
- Disminución de los niveles de hormona de crecimiento

La obesidad es una enfermedad en el cual intervienen factores genéticos, psicosociales, ambientales, nutricionales, asociados con alteraciones endocrinas como la resistencia a la insulina y el hiperinsulinismo. La relación de cada uno de los factores que contribuyen al desarrollo de la obesidad es variable, pero se ha demostrado que el 25% de la misma puede ser atribuible al factor genético, el 30 % a factores culturales y el 45% a factores no

transmisibles. Aunque es importante referenciar que el acumulo de grasa visceral se presenta una mayor influencia genética que en la de grasa subcutánea.

Aunque la interacción de los factores genéticos y culturales no permite delimitar varios estudios con gemelos monocigotes, se identifica que entre ellos hay una mejor correlación de su peso con relación a los gemelos bicigotes, independientemente que compartan el mismo ambiente familiar. Sin embargo se ha demostrado en los gemelos idénticos que los genes presentan un rol de mayor importancia en la distribución corporal del tejido adiposo y de la masa magra. (WHO, 1997)

Los contenidos genéticos de la obesidad se relacionan con la leptina que es la hormona que produce saciedad; Esta hormona se produce por el tejido graso y actúa aumentando el gasto energético por la inhibición de la acción del neuropeptido que aumenta la sensación del apetito y disminuye la termogénesis.

- **Factores Psicosociales**

Se idéntico que en los grupos socioeconómicos con menos oportunidades económicas y menor acceso de educación a nivel mundial el porcentaje de la población obesa es mayor, teniendo presente que las alteraciones de tipo emocional pueden contribuir a aumentar el índice de obesidad en la población. (WHO, 1997)

- **Factores Endocrinológicos**

Se ha demostrado que la mayoría de las personas obesas no tienen alteración en la función tiroidea (WHO, 1997)

- **Factores Ambientales**

Están relacionadas con la obesidad la inactividad física, la falta de espacio de recreación y de programas encaminados a estimular actividad física así como el estrés crónico. (WHO, 1997)

- **Sedentarismo**

Se define como aquella actividad, oficio o estilo de vida con poco movimiento, es el estado que implica un nivel de actividad menor que el necesario para mantener una condición física saludable. Por lo cual es indispensable definir los siguientes conceptos asociados al sedentarismo:

- Actividad física: Cualquier tipo de movimiento del cuerpo producido por el músculo esquelético que requiere gasto energético superior al de reposo.
- Actividad física regular: Cualquier actividad física realizada durante mínimo treinta minutos por sesión, cinco veces por semana o más, implicando cambios en el organismo logran disminuir el factor de riesgo de desarrollar enfermedades como ECV, diabetes, obesidad, hipertensión arterial y/o dislipidemias entre otras.
- Ejercicio: Actividad física que requiere movimiento repetido, planificado y estructurado, con el objetivo de mejorar o mantener la condición física.
- Estado físico: Conjunto condiciones específicas de salud que posee un ser humano para realizar una actividad física. Estas condiciones son: composición corporal, capacidad o resistencia cardiovascular, flexibilidad, resistencia y fuerza muscular. (Medicine, 1998).
- Actividad física de intensidad moderada: se produce con el 40% al 60% del consumo máximo de oxígeno con percepción de respiración y ritmo cardíaco superiores a lo normal (ejemplo una caminata enérgica, que da como resultado aumento de la temperatura corporal y sensación de fatiga).
- Actividad física de intensidad vigorosa: Se realiza con más de 60% a 80% del consumo máximo de oxígeno (ejemplo un trote a un ritmo que da como resultado mayor sensación de fatiga y transpiración corporal).
- Resistencia cardiovascular o Capacidad aeróbica: proporción máxima en la cual el organismo capta oxígeno y lo utiliza durante una actividad y/o ejercicio prolongado. Se demuestra el funcionamiento del sistema cardiorrespiratorio y la capacidad de respuesta del músculo para utilizar energía generada por metabolismo aeróbico durante un ejercicio prolongado. En adultos se ha demostrado que una adecuada capacidad aeróbica está relacionada con reducción del riesgo de: hipertensión arterial, obesidad, enfermedad cardiovascular, diabetes y algunas tipos de cáncer; lo

cual se logra cuando las personas se ejercitan de manera frecuente en la que se activa los grandes grupos musculares.

Debido a que la actividad física de las personas puede categorizarse por el contexto donde se desarrolla con lo cual se dividen en: ocupacionales, tareas caseras, tareas cotidianas, recreativas (deportes, actividades de tiempo libre y entrenamiento de ejercicio) y las de transporte.

El desarrollo de una actividad física de intensidad moderada en forma regular, propone en las personas cambios adaptativos en el organismo que disminuyen el riesgo cardiovascular, por lo que se puede conceptualizar al sedentarismo como el estado caracterizado por la falta de actividad física mínima diaria sugerida para disminuir el riesgo cardiovascular o de enfermedades relacionadas con la falta de actividad física también conocidas como enfermedades hipocinéticas.

- **Factores que Predisponen al Sedentarismo**

Se relacionan varios aspectos que hacen que hoy en día las personas sean menos activas desde los aspectos culturales, sociales y hasta la educación familiar, que se relacionan con los niveles de actividad física; pero uno de los factores que repercuten al incremento del sedentarismo son los accesos a ambientes y/o espacios inapropiados que no fomenten la participación ciudadana en actividades deportivas o recreativas. Es por eso que cualquier interferencia con estos factores predispone a un hábito de inactividad, clasificados los siguientes aspectos:

- Demográficos: Los factores demográficos incluyen género, edad y etnia.
- Personales: Incluyen las patologías de base (enfermedad cardiovascular, asma, patologías crónicas y alteraciones osteomusculares). Así mismo se incluye la percepción de falta de tiempo, el trabajo, malas relaciones familiares y una actividad poco atractiva.

- **Los Factores Que Se Asocian Positivamente Con La Actividad Física Son:**

- Individuales: La confianza en sí mismo para comprometerse con un ejercicio, habilidad personal, actitud positiva hacia la AF, deseos de auto superación y capacidad para disfrutar de la actividad física.



- Familiares: Los hábitos reflejarán el nivel de estímulo para realizar actividad física o determinadas actividades deportivas o recreativas grupales.
- Socio-ambientales: La imposibilidad para acceder a espacios verdes e instalaciones deportivas seguras en las grandes ciudades, restricciones técnicas realizar ejercicio bajo la supervisión de personal idóneo, cambios de las prioridades a nivel laboral y personal.

La falta de actividad física es un factor de riesgo cardiovascular que la AHA ha considerado que tiene la misma importancia que la presencia de obesidad. Es por eso que la inactividad física contribuye a deteriorar de manera progresiva los principales factores aterogénicos y su corrección disminuye el riesgo coronario con las recomendaciones de practicar una actividad física para prevenir las enfermedades cardiovasculares.

- **Historia Familiar De Enfermedad Cardiovascular Prematura**

Las personas con presencia de familiares de primer grado con desarrollo de episodios de enfermedad coronaria antes de los 55 años en los varones y de los 65 años en las mujeres tienen un mayor riesgo cardiovascular en todo el rango de intensidad de los restantes factores de riesgo.

Para mitigar la ausencia en las tablas de riesgo de los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular, recomienda la Joint British que en estos pacientes el resultado de la tabla de Framingham se debe multiplicar por 1,525. La historia familiar de enfermedad coronaria se incluye en el NCEP18 (FUNCOBES, 2004) para establecer las indicaciones del tratamiento y la intensidad de la intervención.

### **Factores Psicosociales**

Las personas con un sentido desarrollado de urgencia temporal, dinamismo y competitividad (comportamiento tipo A) se ha comprobado que desarrollan un exceso de enfermedad coronaria ya que parece estar asociado con el sistema nervioso simpático y la

secreción de catecolaminas. Se ha logra describir en personas con relaciones de comportamiento tipo A específicamente en hombres blancos de mediana edad y mujeres de raza negra o hispana la predisposición de enfermedad coronaria.

Así mismo la presencia en los seres humanos de depresión, hostilidad y aislamiento social, son factores que aumentan el riesgo cardiovascular. Pero estos factores, están incluido en las ecuaciones de cálculo del riesgo debido a que su evaluación es compleja, pero se debe tener presente como una medida de intervención dentro de las estrategias de prevención multifactorial.

- **Menopausia y el Riesgo Cardiovascular**

Se ha identificado que a partir de los 40 a 45 años se inicia un decrecimiento del proceso de la ovulación, ya que el ovario no produce todos los meses un óvulo y por esta razón no se generan en cada ciclo las cantidades habituales de hormonas femeninas (estrógenos y progesterona).

Este desequilibrio hormonal ocasiona irregularidades en la aparición de la menstruación entre los 46 y 52 años por lo que el ciclo menstrual se interrumpe, siendo el último período de sangrado menstrual el que define la menopausia.

La menopausia este es un período de la vida de la mujer de importancia significativa, dado que representa la transición (National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, 2002) desde una fase biológica reproductiva a una no reproductiva, marcada por el cese de las menstruaciones.

La menopausia inicia en las mujeres desde la mitad de su vida y para la mayoría de este grupo poblacional se considera como un momento crítico del ciclo del desarrollo personal, por lo que es importante la presencia de valores familiares, religiosos, culturales y sociales ya que pueden interferir en la autoestima e imagen corporal de estas mujeres.

La menopausia es el proceso en el cual se presenta la disminución de las cantidades de estrógenos, con lo cual se produce una serie de alteraciones fisiológicas en las mujeres que se

manifiestan de forma escalonada a nivel físico como psíquico, detalladas de la siguiente manera:

A corto plazo: presencia de oleadas de calor acompañada con frecuencia de crisis de transpiración y/o sudoración excesiva nocturnas, cefaleas, migrañas, malestar general, irritabilidad, depresión, disminución de la memoria y dificultad de concentración, insomnio y crisis de llanto.

A mediano plazo: trastornos fisiológico especialmente en los genitales como son atrofia del cuello del útero, de la vulva, de la vagina, disminución del volumen mamario con mamas péndulas y flácidas, trastornos urinarios definidos por la dificultad para orinar, incontinencia de orina con mayor predisposición para adquirir infecciones; en esta fase se presentan trastornos de la sexualidad por la disminución del ritmo sexual por menor humedad en la vagina que ocasiona dolor durante las relaciones sexuales y atrofia.

A largo plazo: riesgo cardiovascular por alteraciones en la presión arterial, en la coagulación sanguínea y en el metabolismo de las grasas con el aumento de los valores de colesterol en sangre. (Abadad, 1999)

El proceso de la menopausia altera el proceso hormonal femenino y termina el efecto protector de las hormonas ováricas por lo que las mujeres se encuentra en mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares por la presencia o desarrollo de hipertensión arterial, aumento del colesterol LDL y reducción del HDL, aumento de los triglicéridos, lo cual predispone a un alto índice de sufrir un infarto de miocardio o patología coronaria en comparación con la población masculina. El aumento del riesgo cardiovascular es mayor en aquellas mujeres que presentan de manera precoz la menopausia.

Las mujeres que han sido intervenidas quirúrgicamente para realizar la extracción de ovarios pueden presentar un mayor riesgo cardiovascular debido a que los niveles de estrógeno descenderán abruptamente, mientras que en el proceso natural de la menopausia estos niveles descienden en forma gradual., por lo cual es importante la terapia hormonal de reemplazo, la cual consiste en la provisión de estrógenos a la mujer cuyo organismo está dejando de producirlos en los niveles habituales.

La terapia hormonal de reemplazo ha mostrado eficazmente la disminución del riesgo cardiovascular debido a que el estrógeno actúa sobre el metabolismo de los lípidos y en la reducción de la presión arterial, ya que el uso del estrógeno reduce los niveles sanguíneos del colesterol total y del LDL y con un aumento del colesterol HDL. Como consecuencia algunos estudios informan que esta terapia de reemplazo hormonal puede disminuir el riesgo de incidentes cardiovasculares hasta en un 50%. Claro que el inicio farmacológico de las terapias hormonales sustitutivas debe ser supervisado por el médico especialista, debido a que existen contraindicaciones relativas en algunas pacientes como la predisposición a desarrollar cáncer de mama. Pero las pacientes que son manejadas con estrógenos refieren una renovada vitalidad, normalización de la función del sueño y una mejoría anímica general. (Abadad, 1999)

#### **1.8. FACTORES DE RIESGO CONDICIONALES**

Se pueden relacionar con el aumento del riesgo cardiovascular, aunque su relación causal y su magnitud no están bien documentados, por lo cual deben ser analizados de manera integral para contribuir a la evaluación dentro de la escala del riesgo, estos factores son: factores trombo génicos, (fibrinógeno PAI- 1), exceso de homocisteína, exceso de triglicéridos, partículas LDL pequeñas y densas, exceso de lipoproteína (a), indicadores de inflamación (fibrinógeno, proteína C reactiva). (Cardiología, 2006)

#### **1.9. VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR GLOBAL**

El riesgo cardiovascular es determinado por la probabilidad de sufrir un episodio cardiovascular isquémico en un determinado período, generalmente 5 o 10 años. Por lo cual se conceptualiza que un episodio cardiovascular está relacionado con la enfermedad cerebro vascular (ECV), la coronariopatía, y la arteriopatía periférica de origen isquémico.

La funcionabilidad de la valoración clínica de conocer el riesgo cardiovascular global se basa en los siguientes tres aspectos:

- Ajustar la intensidad del tratamiento al riesgo global del individuo.
- Motivar a los pacientes a que sigan las medidas terapéuticas recomendadas.

- Identificar a los individuos de mayor riesgo que requieren una intervención preventiva más temprana y enérgica.

Se han desarrollado ecuaciones y fórmulas matemáticas para evaluar el riesgo cardiovascular de las personas, las cuales incluyen las principales características y factores aterogénicos, de la cual se contempló estos factores en el estudio europeo PROCAM o las basadas del estudio estadounidense de Framingham.

Se hace referencia a estas dos herramientas por la evidencia que tienen estos estudios poblacionales con más años de seguimiento y mayor información comprobada que proporcionado sobre los factores de riesgo cardiovascular, ya que entrega datos de relevancia en el rol de prevención e identificación de episodios coronarios; así mismo están orientadas en las recomendaciones entregadas por la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (2001)

- **Métodos Para Calcular El Riesgo Cardiovascular**

Estos métodos matemáticos de cálculo del riesgo cardiovascular utilizan adicional a las cifras del factor de riesgo evaluado la presencia o ausencia de otros factores de riesgo, pero existen múltiples formas para estimar el riesgo coronario, en general se pueden clasificar en métodos cualitativos y cuantitativos (*Wood D et al., 1998; Ramsay L et al., 1996; Wilson PWF et al., 1998; British Cardiac Society (BCS), 1998; NCEP II, 1994*).

- **Métodos cualitativos**

Es la suma de diversos factores de riesgo cardiovascular detallados en una lista que pueden ser positivos o negativos. Las personas se clasifican en riesgo leve, moderado y alto; en este proceso se utiliza la relación de los lípidos según los conceptos de la Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA), el *National Cholesterol Education Program* (Adult Treatment Panel (ATP) II y en parte el III), la Sociedad Internacional de Arteriosclerosis, la primera guía del Grupo de lípidos de la Sociedad Española de Medicina Familiar y

Comunitaria (SemFYC) (*SemFYC, 1997*) y es uno de los que recomienda el Documento Español de la Colesterolemia 2000.

Los métodos cualitativos utilizan la suma de los varios factores de riesgo cardiovascular siendo de esta manera los más fáciles de utilizar, pero en general se trabajan con pacientes clasificados en el riesgo cardiovascular menor, por lo que el número de pacientes a tratar para evitar un evento coronario es más alto que en los métodos cuantitativos.

- **Métodos cuantitativos**

Identifican a través de una evaluación matemática la probabilidad de presentar una enfermedad cardiovascular en un periodo de tiempo determinado. Es el método que utiliza el PAPPS, el *Joint Task Force Europeo*, las recomendaciones británicas y escocesas para la prevención coronaria, la Guía de Nueva Zelanda, NCEP (ATP III), el *American College of Cardiology / American Heart Association* (ACC/AHA), la Sociedad Internacional de Arteriosclerosis y es otro de los que recomienda el Documento Español de la Colesterolemia 2000.

La base del fundamento matemático de la mayoría de las guías que utilizan los métodos cuantitativos es la ecuación multifactorial basada en el estudio de Framingham, salvo las del *Third Joint Task Force*, que recomienda las del proyecto *Systematic Coronary Risk Evaluation* (SCORE), modificando solamente algunas de las variables que utilizan. La mayoría de las guías de evaluación de riesgo incluyen la cifra de presión arterial, tabaco, edad y género; con relación al manejo de las cifras y niveles de los lípidos, se utiliza el colesterol total, aunque algunas como la guía de Nueva Zelanda o la Británica usa el valor del cociente del colesterol total/colesterol-HDL o el del colesterol total y colesterol-HDL por separado como la tabla de Framingham original; así mismo el concepto de diabetes es otra de las variables presente en casi todas las tablas de riesgo, excepto en el ATP III y el SCORE.

En la tabla 5 se encuentran las principales ecuaciones de riesgo, así como las variables que utilizan para la medición del riesgo cardiovascular

TABLA 5. Ecuaciones de riesgo cardiovascular y variables que utilizan

Tabla de riesgo	Fram. (límite edad: 74 a.)	SEC, SEH, SEA	BCS, BHS (límite edad: 70 a.)	Nueva Zelanda	Procam (límite edad: 65 a.)	Fram. por categorías	NCEP III	SCORE (límite edad: 65 a.)
AF	No	No	No	No	Sí	No	No	No
Edad	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Sexo	Sí	Sí	Sí	Sí	Hombre	Sí	Sí	Sí
CT	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí
cHDL	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No
cLDL	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No
CT/cHDL	No	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí
Triglicéridos	No	No	No	No	Sí	No	No	No
PAS	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
PAD	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No
Tabaco	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
DM	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No <sup>y</sup>	No
HVI	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No

**Fuente:** SEC: Sociedad Europea de Cardiología; SEH: Sociedad Europea de Hipertensión; SEA: Sociedad Europea de Arteriosclerosis, BCS: *British Cardiac Society*; BHS: *British Hypertension Society*; PROCAM: *Munster Heart Study*; NCEP: *National Cholesterol Education Program*; AF

Los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular activa; CT: colesterol total; cHDL: colesterol-HDL; cLDL: colesterol-LDL; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; HVI: hipertrofia ventricular izquierda. Es importante precisar que El SCORE permite utilizar el CT ó el cociente CT/cHDL. En general, se considera que un paciente es de riesgo alto cuando la probabilidad de sufrir un evento cardiovascular es del 20% o más a los 10 años.

- **Ecuación De Framingham**

Para el cálculo del riesgo cardiovascular se encuentra la tabla desarrollada por los investigadores del Framingham Heart Study, a continuación se precisa con detenimiento esta ecuación, la cual permite calcular el riesgo de presentar una manifestación de enfermedad coronaria durante los 5 y 10 años siguientes. Según se observa en la tabla III, la ecuación está formada por 8 factores de riesgo: el sexo, la edad, el colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (cHDL), el colesterol total (cT), la presión arterial sistólica en reposo, el tabaquismo (sí o no), la diabetes mellitus (sí o no) y la hipertrofia ventricular izquierda en el electrocardiograma (sí o no). Este modelo ha sido validado en distintas poblaciones.

En el apartado 1 de la tabla 7, a cada factor de riesgo se le asigna una puntuación determinada por la magnitud del mismo. En el apartado 2 se obtiene la cifra resultante de

sumar los puntos correspondientes a cada uno de los factores de riesgo. En el apartado 3 se establece el porcentaje de riesgo de sufrir un episodio coronario en los 5 y 10 años siguientes, atendiendo a la puntuación obtenida en el apartado 2, y en el apartado 4 se muestran los riesgos medios de los individuos de la población de Framingham, con el fin de que se pueda comparar el riesgo obtenido en cada caso con el riesgo promedio para un individuo de la misma edad y sexo, y así calcular el riesgo relativo.

**Tabla 7 cuadro predictivo de riesgo de enfermedad coronaria sin artropatía conocida**

Algunos aspectos a considerar al utilizar la tabla: Los pacientes ex fumadores reducen su riesgo a la mitad después de un año sin fumar. Los ex fumadores de menos de un año (sobre todo de menos de 6 meses) deberían ser considerados fumadores a efectos del cálculo del riesgo.

Si no se conocen los valores de cHDL, se deberá sustituirlos por los valores medios de la población española: 49 mg/dl en varones y de 59 mg/dl en mujeres (o, si están disponibles, los valores medios de la población donde se aplique)

Si no se dispone de un trazado electrocardiográfico, supondremos que el individuo no tiene hipertrofia ventricular izquierda, sobre todo si se trata de un paciente que no es hipertenso

Si no se tiene constancia de las cifras de glucemia, el valor de la tabla correspondiente a la diabetes mellitus se tendrá por no presente.

Si se trata de un paciente joven con una hipercolesterolemia grave (superior a 300 mg/dl), o con una razón cT/cHDL superior a 8, o cualquier dis-lipidemia familiar, el riesgo de enfermedad coronaria puede ser superior al calculado y merecería una atención individualizada

**Factores A Tener En Cuenta Para La Correcta Utilización De Las Tablas De Cálculo De Riesgo (S. HERNÁNDEZ ANADÓN, 2002)**

En primer lugar, se debe tener en cuenta que la tabla de Framingham va dirigida a la prevención primaria de la enfermedad cardiovascular, es decir a la población que no ha presentado manifestaciones de esta enfermedad. Los pacientes con enfermedad coronaria (o con cualquier otra enfermedad de origen ateromatosa) tienen un riesgo muy superior al de la población asintomática y, por tanto, su riesgo no puede ser calculado con las mencionadas



tablas. Este riesgo es, en general, superior al 20% en los 10 años siguientes y con frecuencia superior al 40% (si coexisten varios factores de riesgo).

Segundo, el riesgo absoluto de la población de Framingham no tiene por qué ser el mismo en poblaciones diferentes, y de hecho es conocido que sobrevalora el riesgo de la población mediterránea. Sin embargo, mientras no existan unas tablas elaboradas a partir de datos epidemiológicos de países latinoamericanos o más cercanos al nuestro, se recomienda utilizar la tabla de Framingham para el cálculo del riesgo.

Tercero, no es adecuado ceñirse a estas tablas en los pacientes con hiperlipidemias genéticas con un marcado efecto aterogénico, como la hipercolesterolemia familiar o la hiperlipidemia familiar combinada, entre otras. Estos pacientes son portadores de defectos genéticos que les predisponen a la aterosclerosis, aun en ausencia de otros factores de riesgo.

De igual forma, los pacientes con un único factor de riesgo en grado intenso no son candidatos a la aplicación de las tablas. En la hipercolesterolemia o la hipertensión arterial grave y en los grandes fumadores el cálculo del riesgo puede infra-estimar su riesgo cardiovascular. Estas situaciones pueden desencadenar un episodio coronario a pesar de que el riesgo global calculado sea bajo. Por otro lado, tanto la diabetes mellitus tipo 1 como la tipo 2 son un factor de riesgo principal de enfermedad cardiovascular.

La edad puede tener una excesiva influencia en el cálculo del riesgo de acuerdo con la ecuación de Framingham. En las personas de edad avanzada, sobre todo a partir de los 65 años, la influencia excesiva de la edad puede hacer que se considere a una proporción excesivamente alta de individuos como candidatos a medidas enérgicas. En estos casos hay que ponderar el riesgo relativo de un determinado individuo considerando los principales factores de riesgo y obviando la edad. Por otra parte, en los individuos jóvenes con varios factores de riesgo de grado moderado, sobre todo en mujeres, la edad puede condicionar que se les incluya en una categoría de bajo riesgo o de riesgo que no requiera tratamiento.

Por último, también hay que tener en cuenta que en el origen multifactorial de la arteriosclerosis influyen muchos factores que no se pueden medir sistemáticamente, por la complejidad o el coste que ello supone, y no están incluidos en las tablas.

## 1.10. CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR

Conforme con las recomendaciones de la mayoría de las sociedades científicas nacionales e internacionales relacionadas con la prevención cardiovascular, las personas con un riesgo cardiovascular, calculado con las tablas, superior al 20% en los 10 años siguientes requieren unas medidas enérgicas para controlar los factores de riesgo cardiovascular. Así, se identificará a los individuos sanos con un elevado riesgo multifactorial de desarrollo de una enfermedad cardiovascular. Es necesario insistir en que es más importante efectuar una actuación global sobre todos los factores, ya que es mucho más eficaz desde el punto de vista preventivo lograr una mejoría, aunque ligera, de varios factores, que un control estricto de uno solo de ellos. Además, aparte de los factores que se incluyen en las ecuaciones de riesgo, hay otros que deberemos considerar para evaluar el riesgo y orientar la actuación preventiva, ya descritos en el apartado anterior. (Primaria, 1999)

Las medidas nutricionales son de aplicación universal a todo paciente con elevación de los factores de riesgo, con independencia del riesgo calculado con las tablas. Sin embargo, la instauración de un tratamiento con fármacos debería hacerse fundamentalmente en aquellos pacientes con un riesgo cardiovascular alto (> 20% a los 10 años) a pesar de las medidas de modificación del estilo de vida.

Por último se aborda como se calcula el Riesgo Estimado a los 10 Años para Enfermedad Coronaria para Mujeres (Score de Puntos Framingham)

El score de enfermedad coronaria (CHD) para hombres utilizando las categorías colesterol total (TC) o LDL-C. Se utiliza la edad, TC (o LDL-C), HDL-C, presión arterial, diabetes, y tabaquismo. El riesgo estimado para enfermedad coronaria sobre un período de 10 años basado en la experiencia Framingham en mujeres de 30 a 74 años de edad. El riesgo promedio estimado están basados en sujetos típicos de Framingham, y se estima el riesgo ideal basados en la presión arterial óptima, TC 160 a 199 mg/dl (o LDL 100 a 129 mg/dl), HDL-C de 45 mg/dl en mujeres, no diabetes, y no tabaquismo. El uso de la categoría LDL-C es apropiada cuando la medición de LDL-C en ayunas es disponible.

Para lo cual se recomienda realizar los siguientes pasos:

### Paso 1

<b>Edad</b>
-------------

Años	LDL Pts	Col Pts
30-34	-9	[-9]
35-39	-4	[-4]
40-44	0	[0]
45-49	3	[3]
50-54	6	[6]
55-59	7	[7]
60-64	8	[8]
65-69	8	[8]
70-74	8	[8]

**Fuente:** Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular 2006

### Paso 2

LDL-C			
(mg/dl)	(mmol/L)	LDL Pts	
<100	<2.59	-2	
100-129	2.60-3.36	0	
130-159	3.37-4.14	0	
160-190	4.15-4.92	2	
>/=190	>4.92	2	
Colesterol			
(mg/dl)	(mmol/L)		Col Pts
<160	<4.14		[-2]
160-199	4.15-5.17		[0]
200-239	5.18-6.21		[1]
240-279	6.22-7.24		[1]
>/=280	>/=7.25		[3]

**Fuente:** Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular 2006

### Paso 3

HDL-C			
(mg/dl)	(mmol/L)	LDL (Pts)	Col( Pts)
<35	<0.90	5	[5]
35-44	0.91-1.16	2	[2]
45-49	1.17-1.29	1	[1]
50-59	1.30-1.55	0	[0]
>/=60	>/=1.56	-2	[-3]

**Fuente:** Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular 2006

#### Paso 4

Presión Arterial					
Sistólica	Diastólica (mmHg)				
(mmHg)	<80	80-84	85-89	90-99	>/=100
<120	-3 [-3] pts				
120-129		0 [0] pts			
130-139			0 [0] pts		
140-159				2 [2] pts	
>/=160					3 [3] pts

**Fuente:** Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular 2006

Nota: Cuando la presión sistólica y diastólica presentan diferente puntuación en el score, se utiliza el número más alto

#### Paso 5

Diabetes		
	LDL Pts	Col Pts
No	0	[0]

Si	4	[4]
----	---	-----

**Fuente:** Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular 2006

### Paso 6

Fumador		
	LDL Pts	Col Pts
No	0	[0]
Si	2	[2]

**Fuente:** Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular 2006

### Paso 7 (sumar los pasos 1-6)

Completar con los puntos obtenidos	
Edad	
LDL-C o Col	
HDL-C	
Presión Arterial	
Diabetes	
Fumador	
Puntuación total	

**Fuente:** Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular 2006

### Paso 8 (determinar el riesgo de enfermedad coronaria a partir de la puntuación total)

Riesgo de enfermedad coronaria (CHD)			
LDL Pts Total	Riesgo de CHD a los 10 años	Col Pts Total	Riesgo de CHD a los 10 años
$\leq -2$	1%	$[\leq -2]$	[1%]
-1	2%	[-1]	[2%]

0	2%	[0]	[2%]
1	2%	[1]	[2%]
2	3%	[2]	[3%]
3	3%	[3]	[3%]
4	4%	[4]	[4%]
5	5%	[5]	[4%]
6	6%	[6]	[5%]
7	7%	[7]	[6%]
8	8%	[8]	[7%]
9	8%	[9]	[8%]
10	11%	[10]	[10%]
11	13%	[11]	[11%]
12	15%	[12]	[13%]
13	17%	[13]	[15%]
14	20%	[14]	[18%]
15	24%	[15]	[20%]
16	27%	[16]	[24%]
>=17	>=32%	[>=17]	[>=27%]

Fuente: Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular 2006

### Paso 9 (comparar con promedios para su edad)

Riesgo Comparativo			
Edad (Años)	Promedio de riesgo de CHD a los 10 años	Promedio de riesgo de CHD severa* a los 10 años	Riesgo bajo** a los 10 años de CHD
30-34	<1%	<1%	<1%
35-39	<1%	<1%	1%
40-44	2%	1%	2%
45-49	5%	2%	3%
50-54	8%	3%	5%

55-59	12%	7%	7%
60-64	12%	8%	8%
65-69	13%	8%	8%
70-74	14%	11%	8%

**Fuente:** Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular 2006

\* Los eventos de CHD severa excluyen a la angina de pecho

Claves	
Color	Riesgo Relativo
Verde	Muy bajo
Blanco	Bajo
Amarillo	Moderado
Rosa	Alto
Rojo	Muy alto

## 2. JUSTIFICACION

Las enfermedades cardiovasculares se han convertido en un problema de primer orden tanto en Europa donde se notifica que fallece una mujer cada 6 minutos , como en el occidente donde ocurre lo propio, en Estados Unidos se notifica que una mujer muere por minuto, sin embargo de las estadísticas se considera como "enfermedad de los hombres" (Cardiología, 2007)

Afortunadamente en los últimos años ha habido un giro en este sentido, debido a una mayor sensibilidad y preocupación por parte de los profesionales, y así sociedades científicas como la Sociedad Europea de Cardiología, la American Heart Association quienes han promovido campañas de difusión a nivel profesional y social, que con toda seguridad fomentarán el conocimiento y cambiarán la actitud frente a este grave problema sanitario (De Becker, 2012).

Adicionalmente, la publicación de guías específicas de prevención de la enfermedad cardiovascular en la mujer supone un gran avance en el reconocimiento de esta entidad (Espinosa, 2014). Todos los esfuerzos por cambiar esta realidad a lo largo de los últimos 20 años no han plasmado una disminución considerable de la mortalidad femenina por esta

causa; como se ha experimentado con los hombres, presumiblemente por la falta de apego a los servicios de salud en inicios de la enfermedad. (Cardiología, 2007)

Las enfermedades crónicas no transmisibles(ENNT), representan un problema de salud pública, evitable si se trabaja de manera multisectorial en promoción de la salud y prevención de la enfermedad y con programas que mejoren la calidad de vida de la población especialmente de la más vulnerable y en caso de presentarse deberán ser diagnosticadas y tratadas oportunamente, bajo el mandato constitucional, las leyes conexas de la salud; tomando en cuenta el Plan Estratégico Nacional para la Prevención y Control de las ENNT del Ecuador y su Plan de acción, en donde la elaboración de normas y protocolos para la Atención de las ENNT, se encuentra enunciadas como una actividad más, en la línea de acción para el manejo de los servicios de salud.

Los factores de riesgo están presentes durante todo el ciclo de vida de la población, los mismos que son modificables (ambientales, alimentación no balanceada, el sedentarismo, hábitos como el tabaco y alcohol) y no modificables (edad, sexo, herencia, etnia); y para su control se hace necesario contar con un Programa de Prevención y Control de las Enfermedades Crónicas dentro de las Políticas de Salud Institucionales.

Dicho programa no solo debe brindar normas y protocolos clínicos y terapéuticos, sino que debe facilitar la atención de calidad, en la red pública y complementaria del Sistema Nacional de Salud del país; con acciones reorientadas y fortalecidas para realizar la prevención de las enfermedades, su detección temprana, diagnóstico, tratamiento y control, sin desatender la rehabilitación. (León, 2009)

Por lo que se cree necesario hacer una investigación donde se midan las prevalencias de los factores de riesgo cardiovascular de las mujeres desde los 20 a 65 años de edad, considerada como la población de mayor riesgo. De ahí que el presente estudio se enfoca en este grupo poblacional. Sin olvidar la tendencia al aumento a corto plazo, de obesidad en las adolescentes y niños por lo que se considera que el proceso para combatir las enfermedades crónicas debe ser participativo interinstitucional, intersectorial, con las universidades, autoridades seccionales, organismos internacionales y presencia activa de la sociedad civil y de las comunidades.



Lo anteriormente mencionado está asociado a un marco legal amparado por la constitución Política de la República del 2008 y por lo que en los siguientes artículos se establece esa relación.

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional. (Constitucion de la República del Ecuador, 2008)

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas. La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad.

Asimismo es de vital importancia que la población obtenga conocimiento de los principales factores de riesgos modificables y no modificables en las 10 enfermedades cardiovasculares ya que de esta forma se podrán tomar acciones para prevenir su aparición. Por lo que con los resultados obtenidos en este estudio se beneficia a la población objeto mujeres indígenas y mestizas de 20 a 65 años de edad de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia Quiroga del cantón Cotacachi, provincia de Imbabura y, a la sociedad en general ya que como es de esperar estos datos van a mejorar los procesos de enseñanza que se encaminan a la prevención, y difusión de normas aplicables para prevenir patologías cardiovascular (León, 2009).

Con la realización de este estudio se podrá iniciar con la planificación para la ejecución de estrategias, implementación de planes y programas de educación para la población en

general que creen conciencia dentro de la misma población acerca de lo que es esta enfermedad, y lo que conlleva, es posible difundir los resultados del presente trabajo aplicables a toda la población. (De Becker, 2012)

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

En el Ecuador según las estadísticas según datos divulgados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2014).se considera como 5ta causa de muerte en el sexo femenino las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y las enfermedades hipertensivas, las cuales causaron 8.884 muertes en Ecuador el año pasado, convirtiendo estas enfermedades en una de las principales causas de muerte en el país.

En un estudio realizado en Costa Rica se deduce que las mujeres tienen un infarto en edades más tardías que los hombres y que los eventos cerebro vasculares son a partir de la menopausia, la muerte por estas causas son el doble comparándolas con la muerte por cáncer y la mortalidad hospitalaria en mujeres menores de 50 años es el doble que la de los varones, de lo que se deduce la importancia que requiere un estudio de enfermedades cardiovasculares a edades tempranas; para ello se hace indispensable una investigación minuciosa de los factores de riesgo prevenibles en mujeres. Es por este motivo que el presente estudio está dirigido a mujeres jóvenes y postmenopáusicas de 20 a 65 años de edad respectivamente como factor predisponente (Thomas F. Whyne, 2006).

También, hay un desconocimiento del comportamiento del factor de riesgo cardiovascular en las mujeres de las comunidades mencionada de la parroquia Quiroga del cantón Cotacachi. Y como hay dos etnias, se va a estudiar y comparar una muestra representativa de las mismas.

En 2013 se registraron 63.104 defunciones generales, de las cuales el 14% respondió a diabetes mellitus y enfermedades hipertensivas que son “las principales causas de muerte” en esta nación sudamericana, con 4.695 y 4.189 casos respectivamente, indicó el INEC en un comunicado, que recoge datos del Anuario de Nacimientos y Defunciones que equivale al 54% y 49% de mujeres.

Cifras que aumentan permanentemente como consecuencia directa de la mayor prevalencia de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular teniendo en cuenta que la población de estudio ya tiene un agravante que es el sobrepeso y obesidad. Por otro lado los cambios de estilo de vida tanto en la alimentación, el sedentarismo, el alcohol y tabaquismo explican el aumento de riesgo cardiovascular.

Por otra parte aparecen cambios actitudinales en los individuos que ayudan a evitar complicaciones mayores, como por ejemplo el hecho que las mujeres actualmente acuden a los servicios de salud en especial la población indígena la cual antes dejaba en tercer plano el cuidado de su salud ya fuera por cuestiones culturales o simplemente por el poco apego a los servicios de salud.

Es así como para el contexto estudiado existen riesgos cardio-metabólicos que se pueden modificar, tratar o controlar y existen otros riesgos de difícil intervención debido a la dependencia geográfica, costumbres o grupo étnico. Para este estudio en particular existen marcadas diferencias entre mujeres indígenas y mestizas relacionadas con sus hábitos y costumbres, las cuales con el paso del tiempo se han venido modificando, razón que ha motivado este estudio el cual pretende establecer los factores que determinan el riesgo cardiovascular en la población y que sirva como herramienta para en lo posterior tomar acciones con el fin de disminuir los riesgos y por ende prevenir la morbi-mortalidad a causa de enfermedades cardiovasculares o metabólicas.

#### **4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿En qué etnia, mestiza o indígena, inciden más los factores de riesgo cardiovascular predominantes en mujeres de 20 a 65 años de edad de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia Quiroga del cantón Cotacachi septiembre a diciembre 2016?

#### **5. OBJETIVOS**

##### **6.1 Objetivo General**

Evaluar los factores asociados al riesgo cardiovascular entre mujeres indígenas y mestizas de 20 a 65 años de edad de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia Quiroga del Cantón Cotacachi, provincia de Imbabura septiembre a diciembre 2016.

## **6.2 Objetivos Específicos**

- Determinar factores de riesgo cardiovascular predominante como: HTA, obesidad, dislipidemias, diabetes, edad, sedentarismo, tabaquismo en la población en estudio.
- Identificar lugar de residencia de las mujeres adultas jóvenes del área de Quiroga con población indígena y mestiza que presentan factores de riesgo cardiovasculares elevados que podría ser compatible con enfermedad cardiovascular.
- Calcular el riesgo cardiovascular a 10 años por el método propuesto por ATPIII/Framingham.

## **6. HIPOTESIS**

Las mujeres mestizas de 20 a 65 años de edad, de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia Quiroga tienen mayor riesgo cardiovascular que las mujeres indígenas de la misma zona.

## **7. METODOLOGIA**

### **7.1. Operacionalización de las variables**



VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA	FUENTE	INSTRUMENTO
<b>Edad</b>	Años cumplidos al momento de aplicar el estudio	Años	% de mujeres con edades entre los 20 a los 65 Años	Cuantitativa continua. Escala en años 20-34 35-49 50-64 <b>Mas de 65</b>	Directa: Mujeres entre los 20-65 años de edad de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia Quiroga	Encuesta
<b>Peso</b>	Referencia a la cantidad de materia que posee el cuerpo que se estudia. (Merino, 2015)	Kilogramos	% de mujeres con bajo peso, peso normal, alto peso	Nominal: Peso Bajo Peso Normal Peso Alto	Directa: Mujeres entre los 20-65 años de edad de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia Quiroga	Medición directa: toma de peso con uso de bascula electrónica Registro en encuesta
<b>Talla</b>	La estatura (o talla humana) designa la altura de un individuo. Generalmente se expresa en centímetros y viene definida por factores genéticos y ambientales. La mujer llega a su estatura máxima a la edad de los 15 años y el hombre más tarde, alrededor de los 20 años. (Merino, 2015)	Metros	% de mujeres con rangos de talla 1.30 a 1.39 1.40 a 1.49 1.50a 1.59 1.60 a 1.69	Cuantitativa continua	Directa: Mujeres entre los 20-65 años de edad de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia Quiroga	Medición directa, talla de mujeres con metro Registro en encuesta
<b>Índice de masa Corporal</b>	El índice de masa corporal, o IMC, es un método matemático con el que se puede evaluar el peso corporal de una persona en relación con su estatura. Para ello, en primer lugar, hay que medir el peso corporal y la estatura; el primero se expresa en kilogramos y	Peso (kg)/Estatura m <sup>2</sup>	Número de mujeres Con: Infrapeso: $\leq 18.4$ Normal: 18.5-24. Sobrepeso: $\geq 25$ Obeso: $\geq 30$ Tipo I 30-34.9 Tipo II 35-39.9 Tipo III $\geq 40$	Cualitativa Ordinal	Directa: Mujeres entre los 20-65 años de edad de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia Quiroga	Calculo del IMC aplicando formula Registro en encuesta

	el segundo, en metros. A continuación, se divide el peso por el cuadrado de la estatura. El valor que resulta de esta operación, y que suele ser en torno a 20, es el índice de masa corporal.) (BMI-Rechner.net, s.f.) (Martin P. n: Goldman L, 2013)					
<b>Circunferencia Abdominal</b>	La circunferencia abdominal es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico. La medición casi siempre se hace a nivel del ombligo. La circunferencia abdominal se utiliza para diagnosticar y monitorear lo siguiente: Acumulación de líquido en el abdomen, en su mayor parte causada por insuficiencia hepática o cardíaca. Obesidad.	centímetros	% de mujeres con circunferencia abdominal <u>≥ a 88cms</u>	Ordinal	Directa: Mujeres entre los 20-65 años de edad de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia Quiroga	Registro en encuesta
<b>Presión arterial</b>	Fuerza que ejerce la sangre contra la pared de las arterias medida en milímetros de mercurio.	Milímetros de mercurio. mm/hg	Número de mujeres Con presión arterial: <b>Normal</b> PS:120-129/ PD:80- 84 <b>Elevada:</b> PS130-139/PD 85-89 <b>HT grado 1</b> PS140-159/PD90-99 <b>HT grado 2</b> PS160-179/PD100-109 <b>HT grado 3</b> ≥180/110	Cualitativa Ordinal:	Directa Mujeres entre los 20-65 años de edad de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia Quiroga	Toma de Tensión arterial con instrumento digital registro en encuesta

<b>Nivel De Colesterol</b>	Nivel expresado en milímetros por decilitros de colesterol en sangre capilar registrado al momento de la aplicación del instrumento	Milímetros/decilitros	Porcentaje de pacientes con: Nivel de colesterol: Alto Bajo	Nominal:	Indirecta: revisión Historia Clínica	Revisión documental
<b>Antecedentes Familiares De Enfermedad O Muerte Cardiovascular Prematuros</b>	Eventualidad o hecho imprevisto o fallecimiento de padre, madre, abuelos o hermanos del sujeto en estudio por enfermedad cardiovascular antes de los 55 años en hombres y 65 años en mujeres	SI NO	Porcentaje de pacientes con antecedentes de muerte cardiovascular.	Nominal:	Directa Mujeres entre los 20-65 años de edad de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia Quiroga	Encuesta semi-estructurada
<b>Consumo de tabaco</b>	Práctica de fumar o consumir tabaco en sus diferentes formas y posibilidades.	SI Consume No consume	% de pacientes que consumen tabaco en sus diferentes formas	Nominal:	Directa Mujeres entre los 20-65 años de edad de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia Quiroga	Encuesta semi-estructurada
<b>Tipo de actividad física</b>	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos con gasto energético en el metabolismo basal	Actividad Física Ligera Moderada Intensa	Porcentaje de pacientes que realizan actividad física <b>Ligera:</b> barrer, sacudir, ir de compras, paseos cortos. <b>Moderada:</b> ciclismo, trotar, danza o baile terapia, aeróbicos, natación <b>Intensa:</b> carreras, fútbol, basquetbol, deportes extremos.	Ordinal:	Directa Mujeres entre los 20-65 años de edad de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia Quiroga	Encuesta semi-estructurada
<b>Tiempo de duración de actividad física</b>	Tiempo semanal en minutos que dedica la paciente a un cierto tipo de actividad física	Minutos a la semana	Número de Pacientes que realizan actividad física con duración de: Más de 90 min/semanal Menos de 90min/semanal	Ordinal:	Directa Mujeres entre los 20-65 años de edad de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia Quiroga	Encuesta semi-estructurada



<b>Tipo de alimentación</b>	Consumo de alimentos más frecuentes en la dieta diaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de alimentos:</li> <li>• cereales, papa y legumbres</li> <li>• verduras y frutas</li> <li>• lácteos</li> <li>• carnes rojas</li> <li>• carnes blancas marisco y pescado</li> <li>• aceites y grasa</li> <li>• Comida chatarra<sup>1</sup></li> </ul>	Distribución de pacientes según tipo de alimentos consumidos con mayor frecuencia	Nominal	Directa Mujeres entre los 20-65 años de edad de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia Quiroga	Encuesta alimentaria semi-estructurada
<b>Riesgo cardiovascular</b>	Probabilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular en un periodo de tiempo definido usualmente 10 años.	Riesgo Cardiovascular según Score de Framingham La Puntuación de Riesgo de Framingham es la estimación del riesgo que tiene una persona de sufrir esta ECV (enfermedad cardiovascular) en un período de 10 años. (htt)	% de pactes con riesgo cardiovascular a 10 años según Score de Framingham  Muy Bajo Bajo Moderado Alto Muy Alto	Ordinal	Indirecta	Revisión documental

<sup>1</sup> se denomina así a los alimentos que aportan principalmente calorías, tienen pocos nutrientes y pueden contener sustancias nocivas para la salud, pues generalmente se les agrega, industrialmente, una elevada cantidad de azúcar, sal y/o grasas trans y/o grasas saturadas, además de un sin número de aditivos químicos, colorantes y saborizantes artificiales.



## 7.2. Población a Estudiar

Para este estudio se incluyen las mujeres de 20 a 65 años de edad seleccionadas en las comunidades Casco Urbano Y Cumbas Conde de la parroquia Quiroga del cantón Cotacachi tanto indígenas como mestizas de ambos sectores , teniendo como referencia los datos de población levantados por los Técnicos de Atención Primaria en Salud (TAPS) al realizar las fichas familiares en el 2015 (Anexo 4) donde las mujeres indígenas y mestizas de 20 a 65 años suman 1289, población que corresponde a 14 comunidades de la parroquia Quiroga.

- Criterios de exclusión: Para estudio el grupo seleccionado corresponde a mujeres de 20 a 65 años de edad de etnias mestiza e indígena por tanto, se excluye mujeres menores de 20 años y mayores de 65 años y mujeres blancas y afro-ecuatorianas por no ser predominantes estas etnias en el medio donde se realizará el estudio.(Anexo 4)
- Justificación para el cálculo de la muestra: Para este estudio se seleccionan por conveniencia dos comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano porque ninguna de forma individual tiene población suficiente para cubrir el tamaño de la muestra.

\_\_\_Para la obtención del tamaño de la muestra se hicieron cálculos de muestras independientes una para mestizas y otra para indígenas, considerando para la población mestiza un tamaño poblacional de 388 mujeres de 20-65 años de edad de la comunidad de Casco Urbano teniendo en cuenta el 20% de prevalencia de Hipertensión arterial como enfermedad trazadora de riesgo cardiovascular con un nivel de confianza del 95%, un error del 5% y efecto de diseño del 1.2 se obtiene una muestra de **181 mujeres mestizas.**

- Tamaños de muestra y precisión para estimación de una proporción poblacional

Tamaño poblacional	388
Proporción esperada	20,000%
Nivel de confianza	95,0%
Efecto de diseño	1,2

Precisión (%)	Tamaño de muestra
5,000	181
6,000	143
7,000	114
8,000	92

Se toma un tamaño poblacional de 156 de mujeres indígenas 20-65 años de edad de la comunidad de Cumbas Conde teniendo en cuenta el 17% de prevalencia de Hipertensión arterial como enfermedad trazadora de riesgo cardiovascular con un nivel de confianza del 95%, un error del 5% y efecto de diseño del 1.2 se obtiene una muestra de **109 mujeres indígenas**.  
Tamaños de muestra y precisión para estimación de una proporción poblacional.

Tamaño poblacional	156
Proporción esperada	17,000%
Nivel de confianza	95,0%
Efecto de diseño	1,2

Precisión (%)	Tamaño de muestra
5,000	109
6,000	92
7,000	78
8,000	66

El cálculo del tamaño de la muestra se hace en **Epidata 3.1**

### 7.3. Tipo de estudio.

Este es un estudio de tipo cuantitativo, epidemiológico de corte transversal y descriptivo, que nos permitirá identificar los factores de riesgo cardiovasculares en las mujeres que viven en la parroquia de Quiroga y establecer el mayor riesgo comparando las etnias: mujeres indígenas y mujeres mestizas.

#### **7.4. Procedimiento de recolección de datos:**

El estudio se basa en la observación de campo porque serán visitadas las mujeres en sus viviendas en la parroquia de Quiroga en el cantón Cotacachi. Se realizará una encuesta semi-estructurada para identificar los indicadores de los factores de riesgo cardiovasculares la cual se muestra en anexo, las medidas de peso, talla y presión se tomarán directamente a la persona seleccionada para el estudio al momento de la entrevista, así como también la toma de la muestra de sangre la misma que será transportada al laboratorio del hospital Asdrúbal de la Torre para el correspondiente análisis requerido para el estudio. Excepto las personas que voluntariamente deciden acudir por sus medios al hospital a realizarse el examen.

#### **7.5. Procedimiento diagnóstico:**

Mediante la encuesta elaborada se registrarán los datos relacionados con: edad, antecedentes de enfermedad cardiovascular prematura, problemas de dislipidemia, actividad física, antecedentes familiares de riesgo o episodio cardiovascular, hábitos alimenticios y hábitos de fumar, datos necesarios para la comprobación de la hipótesis.

Para la medición del peso y talla se efectuará un procedimiento con el uso de instrumentos como la báscula digital y el metro. Para tomar estas medidas las mujeres deberán estar sin objetos personales, descalzas y con ropa ligera. Es de anotar que con estas cifras se calculará el índice de masa corporal (IMC) y se clasificarán a las mujeres con sobrepeso si su IMC es  $\geq 25$  Kg/m<sup>2</sup> y en obesidad si su IMC es de  $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>.

En cuanto a la circunferencia abdominal se medirá con cinta métrica rígida para evitar el corrimiento; en el punto intermedio entre el borde costal y la cresta iliaca anterosuperior al final de una espiración normal y se considerará como riesgo cardiovascular las mujeres que tengan una medida  $\geq 88$  cm de acuerdo a los criterios de Framingham.

Para la toma de tensión arterial se utilizará un esfigmomanómetro electrónico y el procedimiento se realizará teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones: después de 15

minutos de reposo, sin haber fumado, bebido café, en posición sentada y en 3 ocasiones interpretando los resultados de acuerdo a los parámetros del (JNC VII).

Igualmente, se realizará toma de muestra de sangre en ayuno de 8 horas como mínimo con el fin de cuantificar las cifras de colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos, Estas muestras se recolectaran y procesarán en un laboratorio clínico particular del Sr. Mikel Terán, toda vez que el Hospital Asdrúbal de la Torre se encuentra en restructuración de infraestructura.

Para determinar las cifras de glucemia se realizará medición capilar con glucómetro—One Touch, considerando anormales los valores en ayuno  $\geq 110$  mg/dl. Se incluye en el estudio pacientes ya diagnosticados como diabéticos con tratamiento e interpretando los resultados de acuerdo a lo establecido en la American Diabetes Association.

### **7.6 Análisis Estadístico**

Los datos son analizados a través del software Epi Info 7 y trasladados los gráficos a Excel y con estadística descriptiva e inferencial se describe el comportamiento de las diferentes variables estudiadas, los resultados se expresan en valores de media  $\pm$  error estándar, prevalencia, número y porcentaje; aplicándose análisis de varianza de una vía, para las variables clínicas y metabólicas por tipo de población, post hoc para observar subconjuntos homogéneos. Establecimos contraste con la t de Student para comparar las muestras de las mujeres indígenas y mestizas.

## **8. ASPECTO BIOÉTICO**

Como parte del presente estudio son individuos mujeres de las diferentes etnias indígena y mestiza de los barrios Casco Urbano y Cumbas Conde de la parroquia Quiroga, se dejará un consentimiento informado explicando que su calidad de vida no se verá afectada ni su aspecto económico porque todos los gastos serán cubiertos por las investigadoras. El consentimiento informado será explicado de acuerdo a su nivel cultural y respetando su decisión de participar en este estudio, el mismo que mantendrá la confidencialidad del caso, siguiendo los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Comité de Evaluación Ética de la Investigación (CEI).

## **9. -ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

### **9.1. Recursos Humanos**

- Como investigadoras principales Dras. Melania Criollo e Hilda Vargas, postgradistas de Medicina Familiar y Comunitaria de la PUCE y como miembros de la unidad asistencial docente del ministerio de salud, las doctoras en mención correrán con todos los gastos tanto de reactivos y en caso de ser necesario la movilización de pacientes de las comunidades a las instalaciones del subcentro de Quiroga.
- Por remodelación de las instalaciones del hospital Asdrúbal de la Torre no se pudo realizar ningún examen de laboratorio por lo que se contrató servicios particulares de un laboratorio garantizado regentado por el Tecnólogo Mickel Terán quien se encargó de las tomas y el procesamiento de las muestras de sangre que requiere nuestro estudio, proporcionando niveles de calidad en los resultados.
- Los TAPS José Jaramillo y Patricia Mediavilla quienes nos ayudarán en la ubicación geográfica de las pacientes que serán parte de este estudio, su vez nos facilitarán la comunicación con las mujeres indígenas que son quichua hablantes.

### **9.2. Recursos Administrativos y Materiales**

- Impresora Epson TX420W,
- Computadoras portátiles, Laptop HP Windows 7.
- Cartuchos de impresora.
- Paquetes de papel blanco A4,
- Lápices, esferos,
- Pesa, tallímetro, cinta métrica, calculadora,
- Formularios estructurados por el autor,
- Formularios de consentimiento informado y autorización.
- Tabla portapapeles.
- Laboratorio Wiener, servicio de laboratorio clínico automatizado

- Tabla de riesgo cardiovascular de Framingham.

El presente trabajo de investigación tendrá un costo aproximado de 2490 dólares americanos que será gestionado por los autores del proyecto.

Descripción	Costo
Material administrativo	200 dólares
Material para laboratorio	1890 dólares
Transporte	400 dólares
Total	2490 dólares

### 9.3. Cronograma de trabajo

	Observación del Problema	Planteamiento del problema	Elaboración de protocolo	Revisión de protocolo y redacción final	Aprobación de protocolo	Recolección de datos	Tabulación de datos y conclusiones/ recomendación	Elaboración del informe final	Defensa trabajo Titulación
2016									
Julio									
Agosto									
Septiembre									
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									

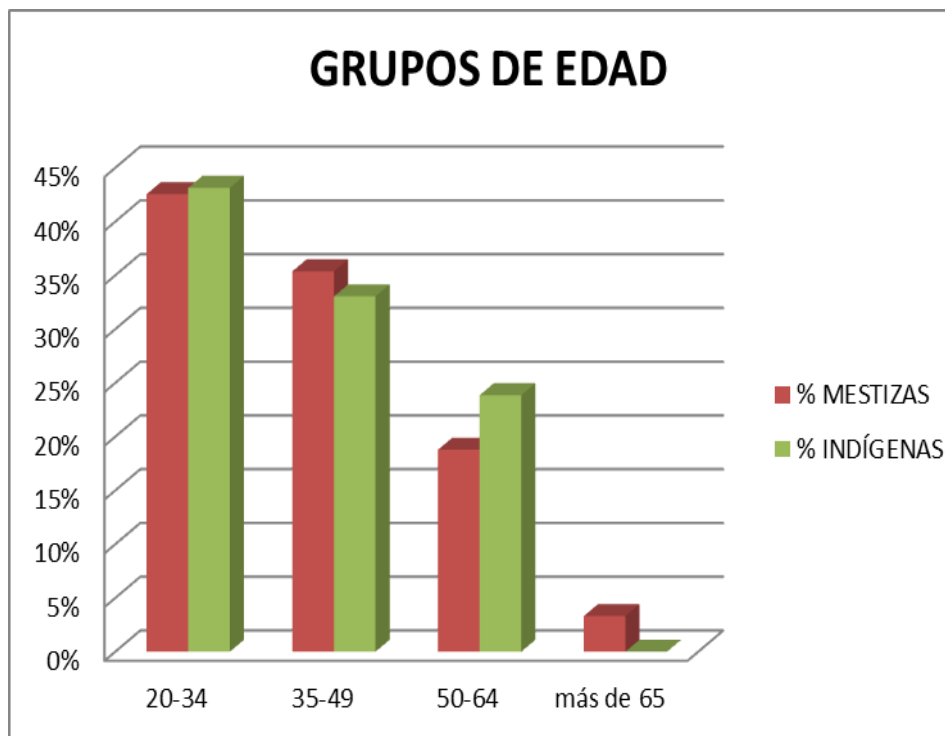


## 10. RESULTADOS

El presente estudio se realizó con la participación de 290 mujeres de las cuales 181 mujeres son mestizas pertenecientes al Casco Urbano y 109 mujeres indígenas de la comunidad de Cumbas Conde ambas localidades pertenecientes a la parroquia de Quiroga cantón Cotacachi.

Se analizaron las diferentes variables planificadas en el protocolo de investigación obteniendo los siguientes resultados.

Gráfico 10.1



**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa.

La distribución de mujeres participantes en el estudio son mujeres adultas jóvenes y adulta media y apenas < 5% en el límite de la muestra son adultas mayores, este comportamiento es similar en ambos grupos étnicos.

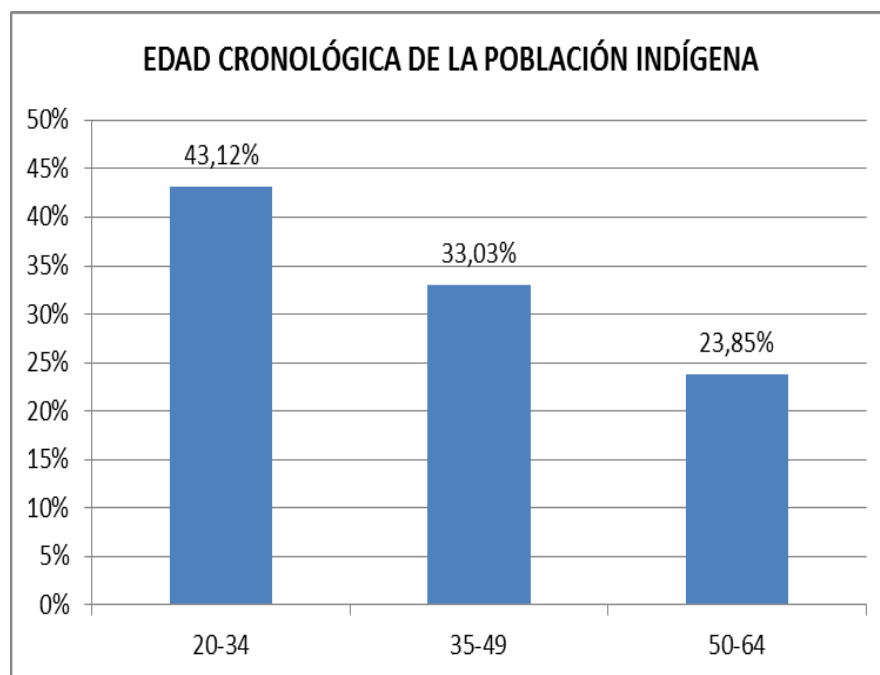
Tabla N° 10.1

**INDIGENAS**

<b>GRUPO DE EDAD</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Percentil</b>	<b>Cum. percentil</b>
<b>20-34</b>	47	43,12%	43,12%
<b>35-49</b>	36	33,03%	76,15%
<b>50-64</b>	26	23,85%	100,00%
<b>Total</b>	109	100,00%	100,00%

**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa.

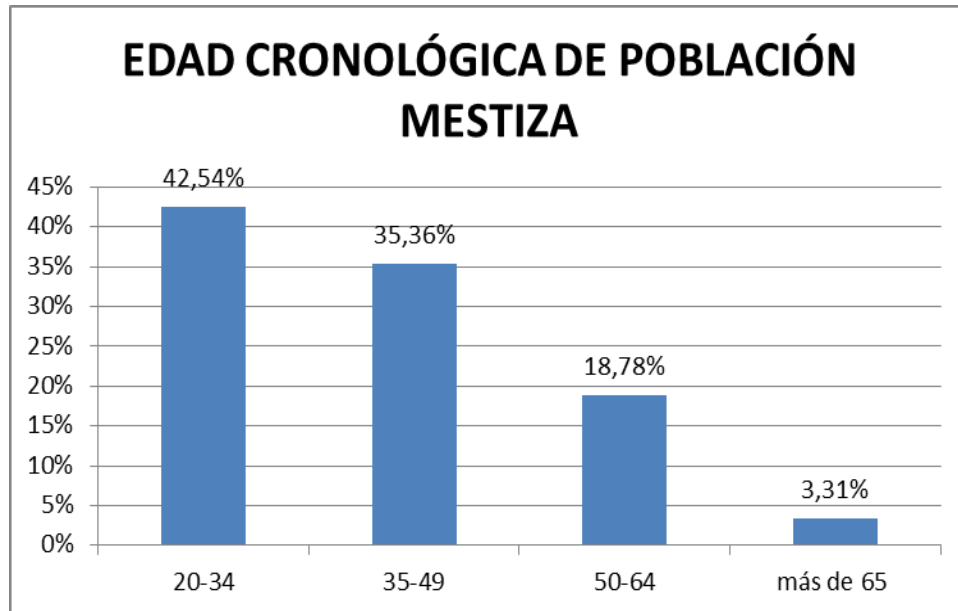
Gráfico 10.2



**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

En la población indígena no contamos con participantes de 65 años de edad, la distribución de la población se concentra en el grupo de 20-34 años con 43,12% del total de la población indígena del estudio.

Gráfico 10.3



**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

En cuanto al grupo de mujeres mestizas tenemos 3,31% de mujeres de 65 años y al igual que en el grupo anterior la distribución se concentra en el intervalo de 20-34 años de edad con un 42.54% del total de mujeres mestizas.

### ESTADO NUTRICIONAL

Se obtuvieron los valores de peso y talla con los cuales se calculó el índice de masa corporal. La distribución del IMC por etnia muestra un dato importante, tenemos que el 48.62% mujeres indígenas tienen sobre peso y en cuanto a las mujeres mestizas son el 44 %. La proporción de valores elevados de IMC de sobrepeso y obesidad tiene su máximo y supera a la proporción de IMC normal o bajo.

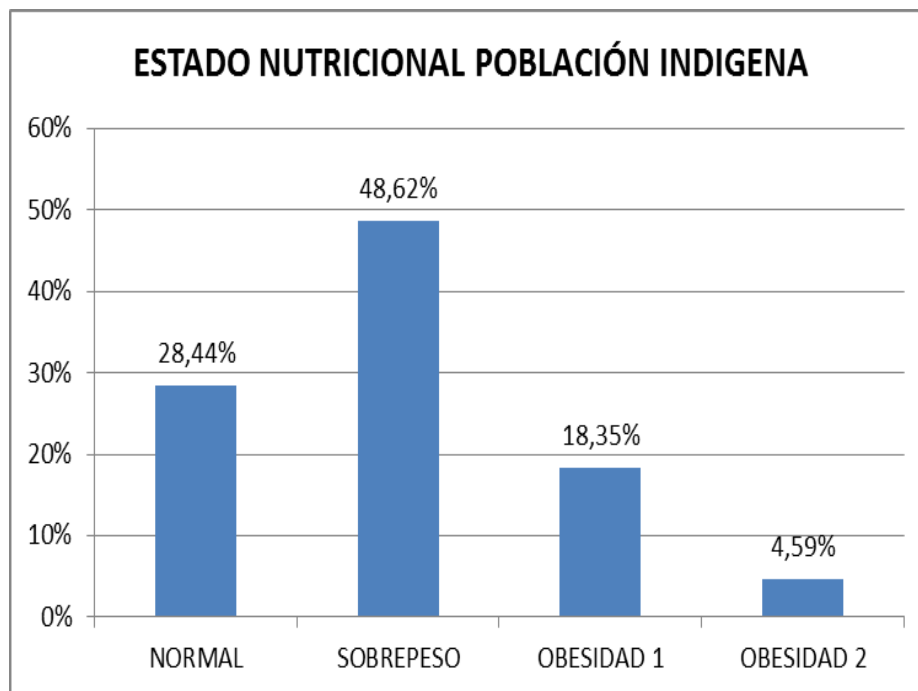
## INDÍGENAS

Tabla N°10.2

<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>percentil</b>	<b>Cum. percentil</b>	
<b>NORMAL</b>	31	28,44%	28,44%	
<b>SOBREPESO</b>	53	48,62%	77,06%	
<b>OBESIDAD 1</b>	20	18,35%	95,41%	
<b>OBESIDAD 2</b>	5	4,59%	100,00%	
<b>Total</b>	109	100,00%	100,00%	

**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Gráfico 10.4



**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

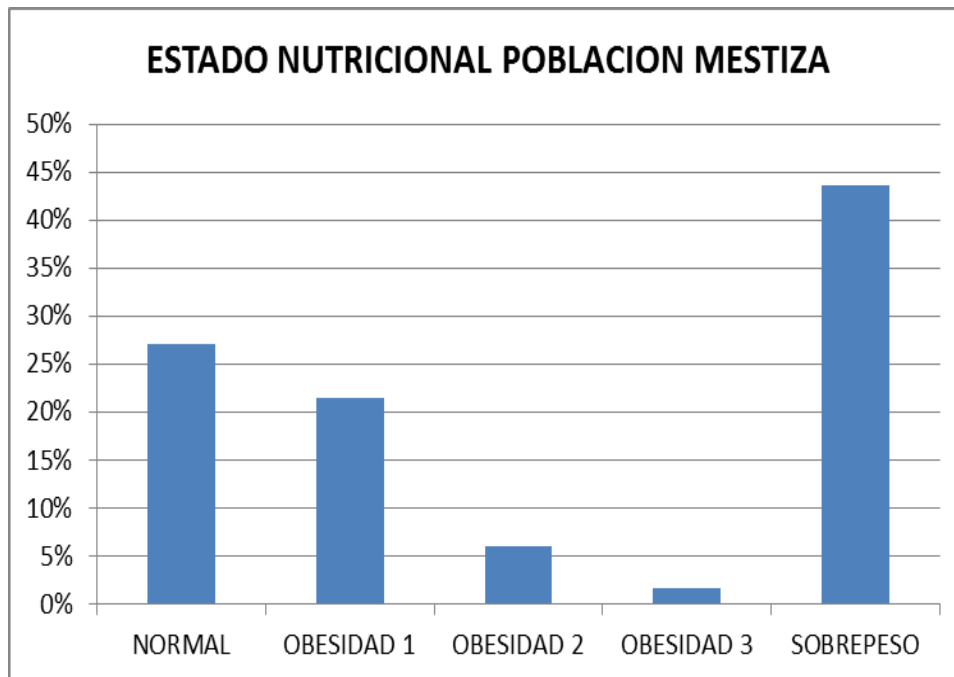
## MESTIZAS

Tabla N°10.3

ESTADO NUTRICIONAL	Frecuencia	percentil	Cum. percentil	
NORMAL	49	27,07%	27,07%	
SOBREPESO	79	43,65%	70,72%	
OBESIDAD 1	39	21,55%	92,27%	
OBESIDAD 2	11	6,08%	98,15%	
OBESIDAD 3	3	1,66%	100,00%	
Total	181	100,00%	100,00%	

Fuente: Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Gráfico 10.5



**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa.

Tanto la población mestiza como la indígena mantienen una cierta similitud en el tipo de alimentación, según las encuestas que se realizó, sin embargo su estado nutricional se ve alterado como podemos apreciar en los gráficos las mujeres mestizas presentan casos de obesidad grado 3 algo que no es evidente en las mujeres indígenas y el número de mujeres con sobre peso también es mayor en este grupo.

### **COLESTEROL EN INDIGENAS**

Tabla N° 10.4

<b>TOTAL</b>	<b>MEDIA</b>	<b>DESV. STAN</b>	<b>MINIMO</b>	<b>25%</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>75%</b>	<b>MAXIMO</b>	<b>MODA</b>
109	208,786	40,972	130,88	183,5	204,65	230,05	377,85	167,93

Para el cálculo del riesgo cardiovascular según la Fórmula de Framingham necesitamos el valor de colesterol, la tabla n° 10.4 muestra el comportamiento de esta variable en la población indígena. La población objeto de estudio tiene colesterol cerca de los rangos normales ya que su media es 208,7mg/dl y el valor normal según se indica en el laboratorio es hasta de 200mg/dl.

La moda es de 167,13 mg/dl permanece dentro del rango considerado como normal. La mediana es de 204,65mg/dl muy cercano al parámetro considerado dentro de la normalidad.

La desviación estándar 40,97 dando un rango de 164 y de 240 aproximadamente donde los datos obtenidos deben concentrarse, sin embargo se observa que existe un valor máximo de 377,85 y un mínimo de 130,88 datos dispersos de la normalidad que no son generalidad.

En lo que respecta al HDL tomando como parámetro normal mayor de 50 mg/dl, su media es de 49,06mg/dl, la mediana es de 48,89 mg/dl y la moda de 48,02mg/dl valores muy cercanos a lo normal,

### **HDL EN INDIGENAS**

Tabla N°10.5

TOTAL	MEDIA	DES. STAND	MINIMO	25%	MEDIANA	75%	MAXIMO	MODA
109	49,0612	3,8002	38,12	47,015	48,89	52,07	57,47	48,02

### **COLESTEROL MESTIZAS**

Tabla N°10.6

TOTAL	MEDIA	DES. STAND	MÍNIMO	25%	MEDIANA	75%	MAXIMO	MODA
181	209,9478	39,7078	132,05	182,2	205,4	238,2	385,76	139,49

### **HDL MESTIZAS**

Tabla N°10.7

TOTAL	MEDIA	DES. STAND	MINIMO	25%	MADIANA	75%	MAXIMO	MODA
181	48,8547	4,4141	38,26	46,395	49,02	52,13	58,91	52,14

**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Del estudio que se realizó se puede comprender que el valor promedio de HDL en mestizas es del 48.85 con un valor mínimo de 38.26 y un máximo de 58.91, que en el percentil 75 esta los menores de 52.13 y en el percentil 25 le corresponde a 46.39, siendo el valor que más se repite

de 52.14 (moda) con una desviación estándar de 4.41 es decir que este valor es la diferencia con respecto a la media, siendo el valor central o mediana de 49.02.

En las indígenas el promedio de HDL es de 49.06 con un valor mínimo de 38.12 y un máximo de 57.47 que en el percentil 75 están los menores del valor de 52.07 y en percentil 25 los menores de 47, siendo el valor que más se repite en las indígenas es de 48.02 (moda) con una desviación estándar de 3.8 que están separadas de la media o no corresponde a la media, siendo el valor central o mediana de 48.89.

De lo que expresa el cuadro en cuanto al colesterol se deduce que no hay una distribución equitativa entre cada cuartil corroborando que la distribución de la población es heterogenia.

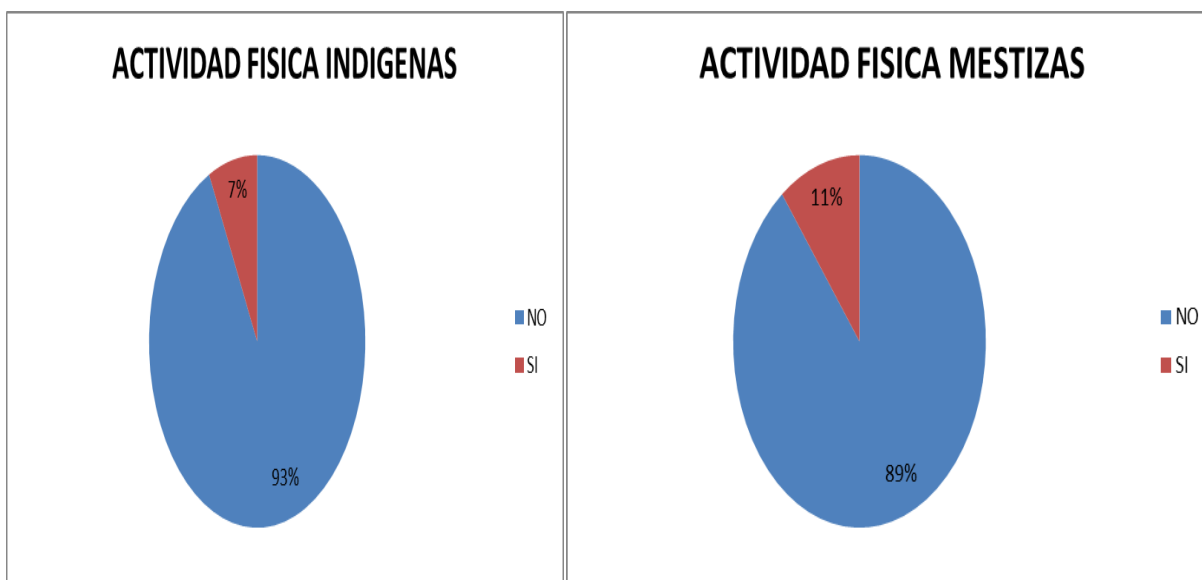
### ACTIVIDAD FISICA

Tabla N° 10.8

<b>ACT. FISICA</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>percentil</b>	<b>Cum. percentil</b>
<b>NO</b>	101	92,66%	92,66%
<b>SI</b>	8	7,34%	100,00%
<b>Total</b>	109	100,00%	100,00%

Grafico 10.6





**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

La actividad física declarada por las encuestas establece las frecuencias y la duración a partir de los cuales se determinó la proporción que realizan actividad según los parámetros que considera la OMS, encontrándose que en ambos grupos una minoría practica actividad física como tal aproximadamente el 7% en indígenas y 11% en mestizas, sin embargo, la población no permanece sedentaria su actividad está destinada a las labores del campo y pastoreo no valoradas en los criterios de la OMS.

### HÁBITO DE FUMAR

El estudio muestra que el 1,72% del total de la muestra son fumadoras activas, de las cuales una es indígena y 4 son mestizas, con un consumo de 2-4 unidades diarias. Un 9,31% fumadoras pasivas, de las cuales 11 de la población indígena y 16 de la población mestiza con un promedio de 4 -10 unidades diarias. Es importante recalcar que éste factor de riesgo no es predominante entre los dos grupos de estudio y para nuestro propósito únicamente tendremos en cuenta las fumadoras activas.

Tabla N°10.9

FAM. FUMA	Frecuencia	percentil
NO	263	90,68%

<b>SI</b>	27	9,31%
<b>Total</b>	290	100,00%

**95% Conf. Limite**

	<b>Indígenas</b>	<b>Mestizas</b>
NO	198	165
SI	11	16

Tabla N°10.10

<b>FUMA</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Percentil</b>	<b>Cum. Percentil</b>
<b>NO</b>	185	98,27%	98,27%
<b>SI</b>	5	1,72%	100,00%
<b>Total</b>	290	100,00%	100,00%

**95% Conf. Limite**  
**Indig. Mestizo**

NO	108	177	185
SI	1	4	5

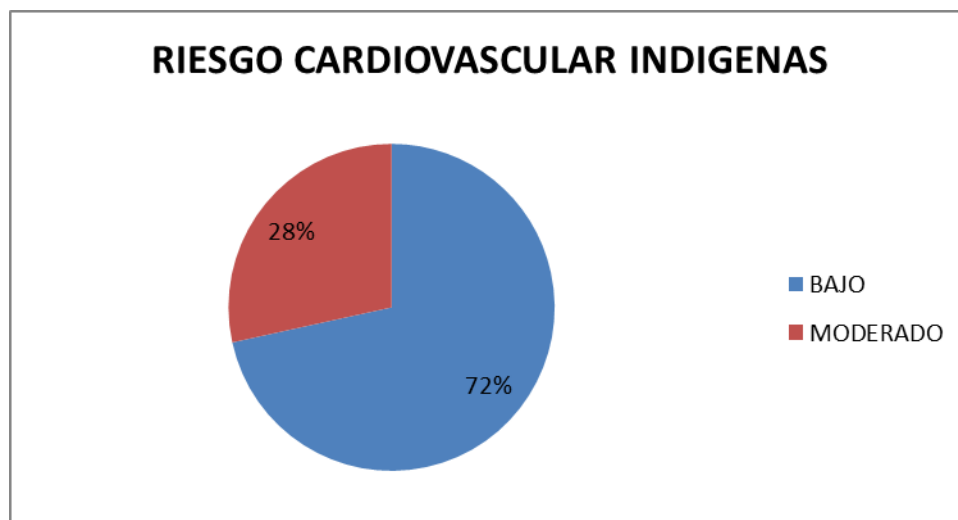
## **RIESGO CARDIOVASCULAR**

Tabla N° 10.11

<b>RIESGO CARDIOVASCULAR</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Percentil</b>	<b>Cum. Percentil</b>
<b>BAJO</b>	78	71,56%	71,56%
<b>MODERADO</b>	31	28,44%	100,00%
<b>Total</b>	109	100,00%	100,00%

**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Gráfico 10.7



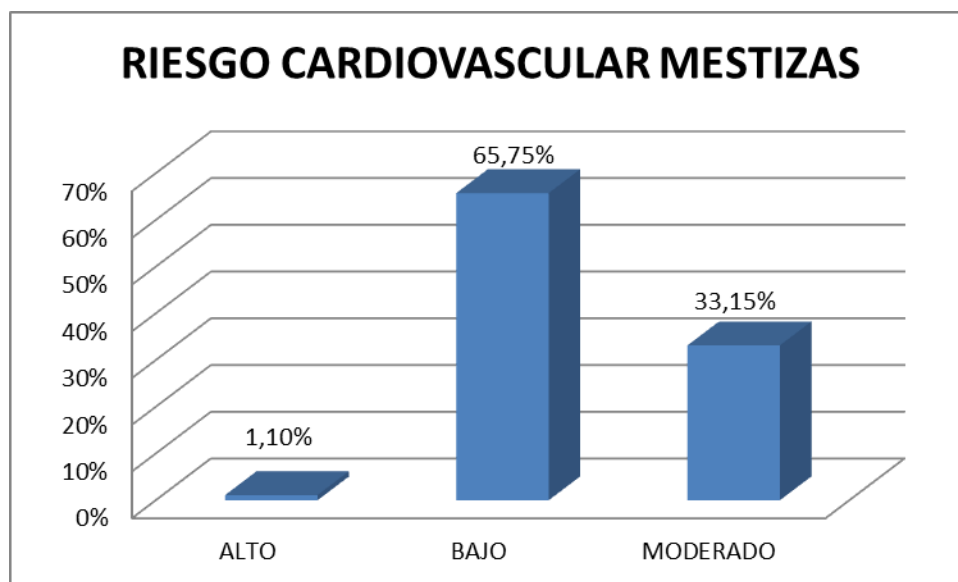
**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Tabla N°10.12

RCV	Frecuencia	Percentil	Cum. Percentil	
ALTO	2	1,10%	1,10%	
BAJO	119	65,75%	66,85%	
MODERADO	60	33,15%	100,00%	
<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	

**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Gráfico 10.8



**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa.

En este grupo de población encuestada al hacer el cálculo para hallar la probabilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular en un periodo de tiempo definitivo, usualmente 10 años, se encontró que independientemente de la etnia tiene un riesgo BAJO, tan solo 2 mujeres mestizas tienen riesgo alto mientras que en las mujeres indígenas nadie presenta riesgo alto. Y el riesgo moderado está presente en el 33,15% de las mujeres mestizas y el 28% en las mujeres indígenas.

A continuación presentamos los diferentes factores que podrían incrementar el riesgo cardiovascular:

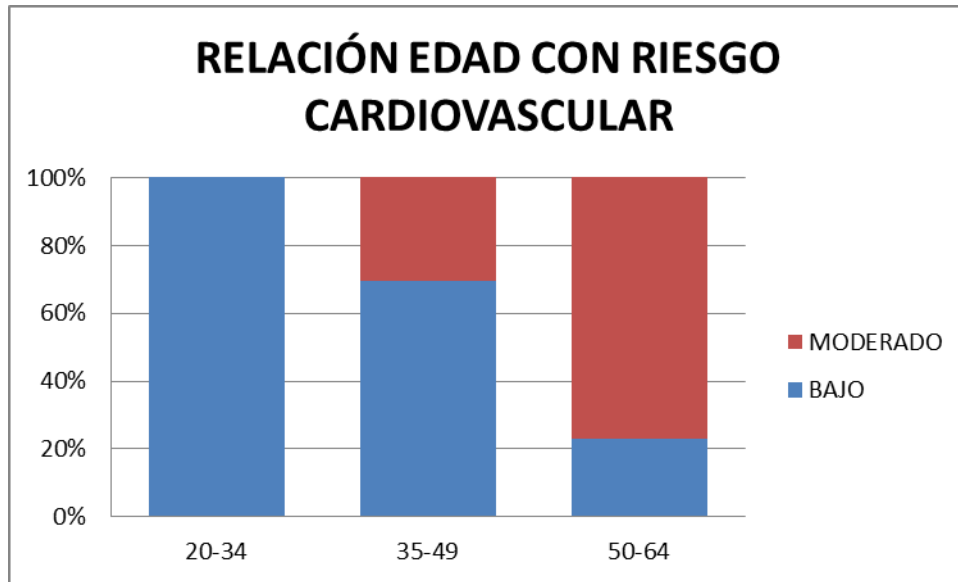
### GRUPO DE EDAD ASOCIADO AL RIESGO CARDIOVASCULAR

Tabla N° 10.13

INDIGENAS	RIESGO CARDIOvascular1		Total
	BAJO	MODERADO	
20-34	47	0	47
35-49	25	11	36
50-64	6	20	26
<b>TOTAL</b>	78	31	109

Row%	71,56%	28,44%	100,00%
Col%	100,00%	100,00%	100,00%

Gráfico 10.9



**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

### ANALISIS

Chi-Squared	df	Probability
48,7878	2	0

Si hay asociación entre estas dos variables y es de carácter moderado, es mayor mientras más edad tiene, pero no es estadísticamente significativo.

### EN MESTIZAS

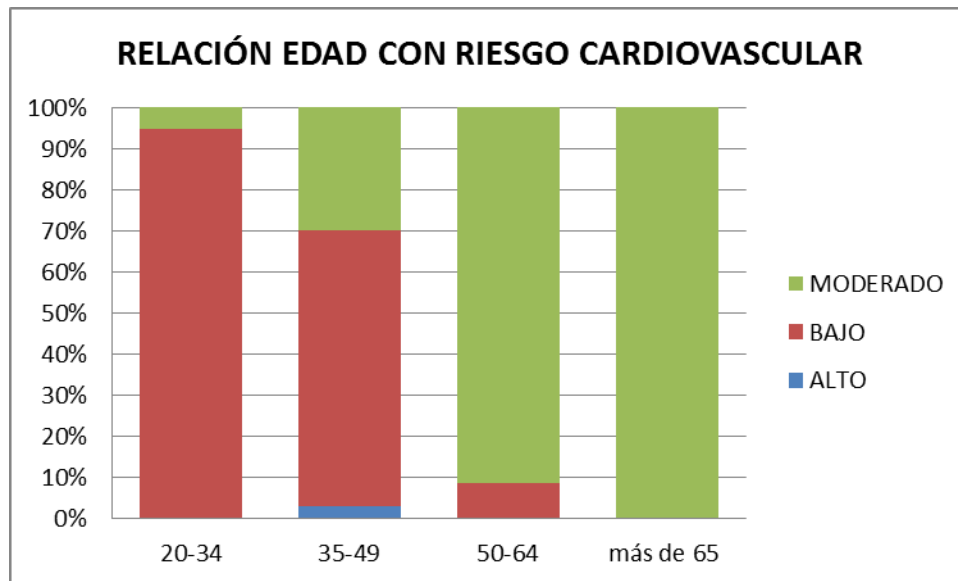
Tabla N° 10.14

GRUPO EDAD	RCV			Total
	ALTO	BAJO	MODERADO	

<b>20-34</b>	0	73	4	77
<b>35-49</b>	2	43	19	64
<b>50-64</b>	0	3	31	34
<b>más de 65</b>	0	0	6	6
<b>TOTAL</b>	2	119	60	181

**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Gráfico 10.10



Chi-	Df	Probability
Squared	6	0
<b>95,2753</b>		

Si hay asociación de la edad con riesgo cardiovascular en las mujeres mestizas a más edad aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular. En el grupo de edad de 35 - 49 se presenta 2 mujeres con riesgo cardiovascular alto.

### ACTIVIDAD FISICA ASOCIADA AL RIESGO CARDIOVASCULAR

INDIGENAS

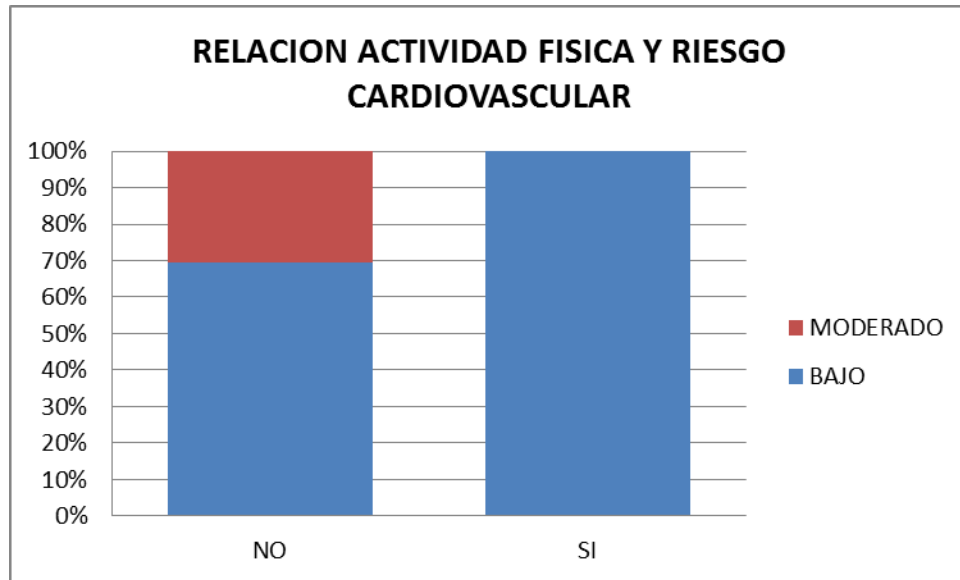
Tabla N°10.15

	<b>RIESGO CARDIOVASCULAR 1</b>	
--	------------------------------------	--

<b>ACT. FISICA</b>	<b>BAJO</b>	<b>MODERADO</b>	<b>Total</b>
<b>NO</b>	70	31	101
<b>SI</b>	8	0	8
<b>TOTAL</b>	78	31	109
Row%	71,56%	28,44%	100,00%
Col%	100,00%	100,00%	100,00%

**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Gráfico 10.11



**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Se calcula:

Odds Ratio (cross product)                      0            Undefined

Según esto existe riesgo moderado en quienes no hacen ejercicio pero no es estadísticamente significativo, es decir como el OR es 0 sería un factor protector, es decir que hacer ejercicio (considerado actividad física según lo indica la OMS) si protege de presentar evento cardiovascular.

EN MESTIZAS

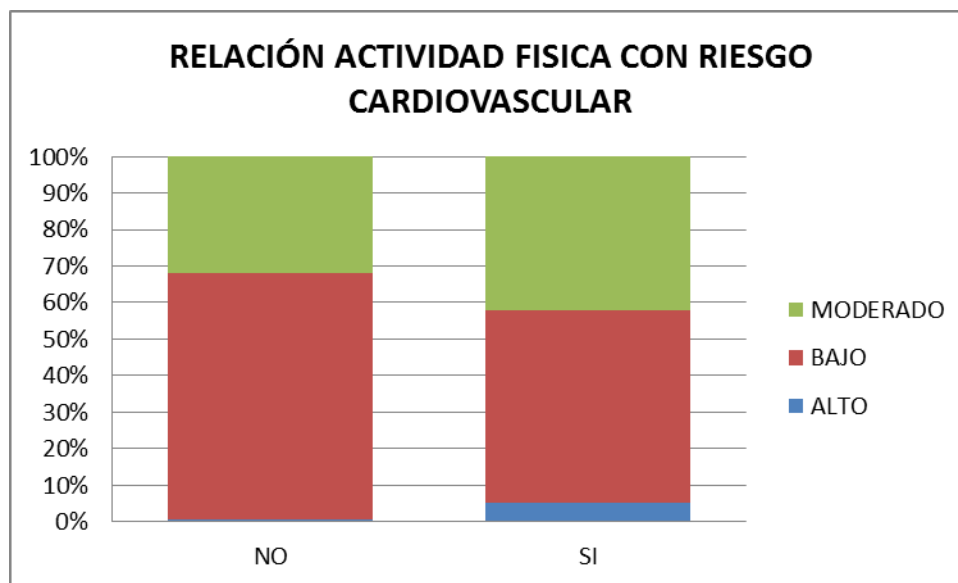
Tabla N° 10.15



ACT#FISICA	RCV			Total
	ALTO	BAJO	MODERADO	
NO	1	109	52	162
SI	1	10	8	19
<b>TOTAL</b>	2	119	60	181
Row%	1,10%	65,75%	33,15%	100,00%
Col%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Gráfico 10.12



**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Chi-Squared	df	Probability
4,3908	2	0,1113

Aceptamos la hipótesis nula en el caso de las mujeres mestizas, es decir que las variables son independientes no hay asociación. Con ese valor de  $P = 0,1$  ( $p < 1$ ) no es estadísticamente significativo el riesgo cardiovascular es independiente de la actividad física.

## HÁBITO DE FUMAR CON EL RIESGO CARDIOVASCULAR

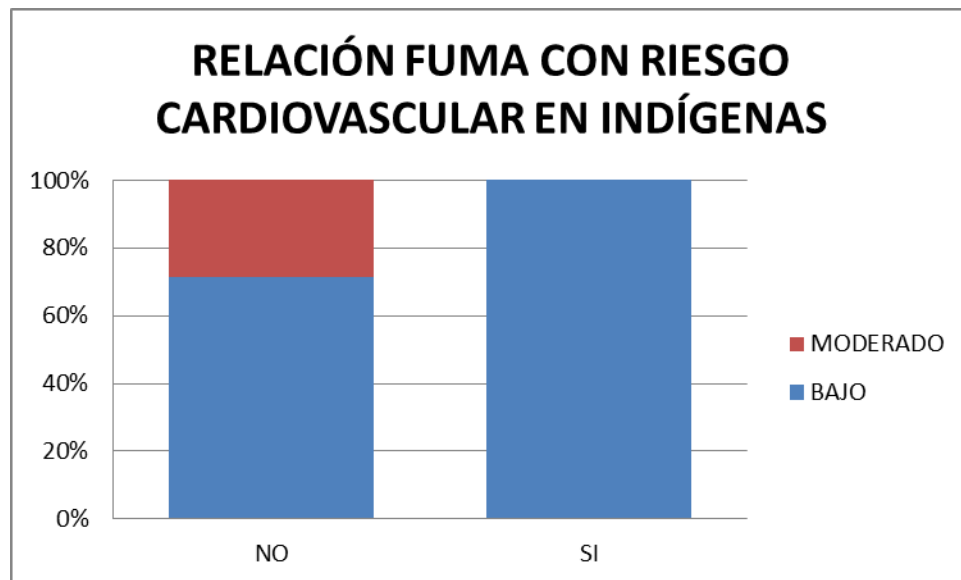
## INDÍGENAS

Tabla N° 10.16

FUMA	RIESGO CARDIOvascular1		Total
	BAJO	MODERADO	
NO	77	31	108
SI	1	0	1
<b>TOTAL</b>	78	31	109
Row%	71,56%	28,44%	100,00%
Col%	100,00%	100,00%	100,00%

**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Gráfico 10.13



**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

**Se calcula:**

Odds Ratio (cross product)

0 Undefined

Según este cuadro no corresponde a la teoría, pues deducimos que el fumar protege para evitar el riesgo cardiovascular hipótesis que no es así según los estudios realizados e incluso no corresponde a los estudios que presenta Framingham. En este caso muy particular el incremento del riesgo cardiovascular en el grupo de las no fumadoras se debe a otros riesgos asociados.

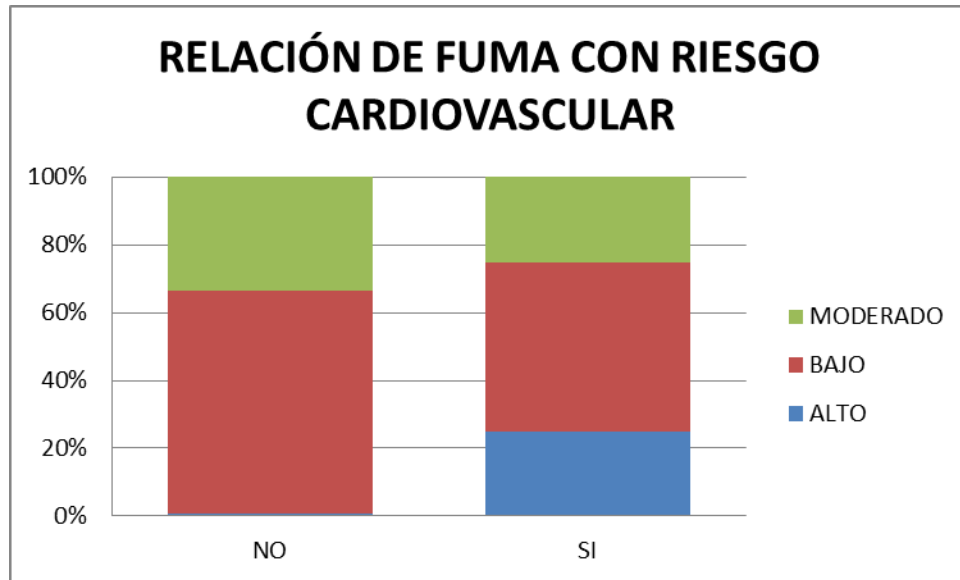
## MESTIZAS

Tabla N° 10.17

	RCV			
FUMA	ALTO	BAJO	MODERADO	Total
NO	1	117	59	177
SI	1	2	1	4
<b>TOTAL</b>	2	119	60	181
Row%	1,10%	65,75%	33,15%	100,00%
Col%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Gráfico 10.14



**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Chi-Squared	df	Probability
21,3725	2	0

Existe asociación, es decir se rechaza la hipótesis nula que afirmaba que el fumar no influye en aumento del riesgo cardiovascular ya que el chi cuadrado calculado es mayor que el chi cuadrado de la tabla (grado de libertad de 2).

## INDIGENAS

### COLESTEROL Y RIESGO CARDIOVASCULAR

#### Descriptive Statistics for Each Value of Crosstab Variable

Tabla N° 10.18

	Obs	Mean	Std Dev	Minimum	25%	Median	75%	Maximum	Mode
BAJO	78	201,9221	37,2714	130,88	174,28	198,225	227,46	308,73	167,93
MODERADO	31	226,0565	45,2451	146,75	200,96	220,15	244,155	377,85	146,75

La media de colesterol en las mujeres con riesgo cardiovascular bajo es de 201.9mg/dl próximo al valor considerado como normal y en las mujeres con RCV moderado es de 226,05 mg/dl. El valor de colesterol que más se repite en las mujeres con RCV bajo es de 167,93 y el las mujeres de RCV moderado es de 146,75 mg/dl ambos dentro de los parámetros normales. Los valores máximos de colesterol en el RCV bajo 308,73 y el RCV moderado es de 377,85mg/dl. Los valores mínimos son de 130mg/dl y 146,75mg/dl en el RCV bajo y moderado respectivamente.

### **HDL Y RIESGO CARDIOVASCULAR**

Tabla N°10.19

	Obs	Mean	Std Dev	Minimum	25%	Median	75%	Maximum	Mode
BAJO	78	49,4876	3,5328	40,77	47,345	49,485	52,11	57,47	47,22
MODERADO	31	47,9884	4,2772	38,12	45,36	48,01	51,67	57,17	44,12

**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

El valor de la media aritmética de HDL es de 49,48mg/dl para el RCV bajo y de 47.98mg/dl para el RCV moderado, ambos valores próximos a lo que se considera la normalidad. El valor de HDL que más se repite en RCV bajo es de 47,22 mientras que en el RCV moderado es de 44,12mg/dl.

### **MESTIZAS**

#### **COLESTEROL, Y RIESGO CARDIOVASCULAR**

Tabla N°10.20

	Obs	Mean	Std Dev	Minimum	25%	Median	75%	Maximum	Mode
ALTO	2	211,605	45,4316	179,48	179,48	211,6	211,6	243,73	179,5
BAJO	119	196,8797	34,2823	132,05	177,08	190,4	217,1	312,96	139,5
MODERADO	60	235,8108	37,4164	171,14	208,89	234,3	260,2	385,76	224,2

La media de los valores de colesterol en las mestizas con RCV alto son de 211,6mg/dl, en el RCV moderado es de 235,8mg/dl y el RCV bajo es de 196,8mg/dl como vemos el nivel de colesterol en la sangre no es una variable que influye directamente para elevar el riesgo cardiovascular, esto también se evidencia al determinar el valor que más veces se repite en el grupo de RCV moderado es de 224,2 mg/dl a diferencia de RCV bajo que es de 139,5 mg/dl y de 179mg/dl en el RCV alto.

### **HDL Y RIESGOCARDIOVASCULAR**

Tabla 10.21

	Obs	Mean	Std Dev	Minimum	25%	Median	75%	Maximum	Mode
ALTO	2	46,43	0,4384	46,12	46,12	46,43	46,43	46,74	46,12
BAJO	119	49,5588	4,0948	40,12	47,2	49,35	52,555	58,91	52,14
MODERADO	60	47,539	4,7901	38,26	44,17	48,25	50,97	56,23	40,08

**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

El comportamiento del HDL en el RCV alto tiene una media de 46,43mg/dl, en el RCV moderado es de 47,5mg/dl y el RCV bajo es de 49,5mg/dl que se acerca más a la normalidad, de igual manera la Moda en el RCV bajo es de 2,14mg/dl que comparado el RCV moderado y alto está cerca del valor normal.

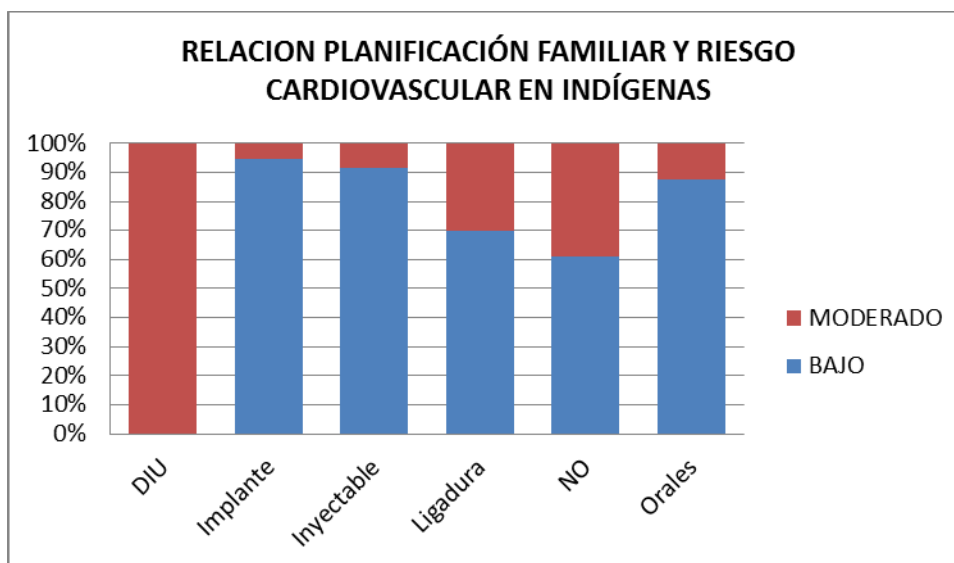
## PLANIFICACION FAMILIAR Y RIESGO CARDIOVASCULAR INDIGENAS

Tabla 10.22

PLANIFICACION FAMILIAR	RIESGO CARDIOvascular1		Total
	BAJO	MODERADO	
DIU	0	2	2
Implante	17	1	18
Inyectable	11	1	12
Ligadura	7	3	10
NO	36	23	59
Orales	7	1	8
<b>TOTAL</b>	78	31	109
Row%	71,56%	28,44%	100,00%
Col%	100,00%	100,00%	100,00%

**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Gráfico 10.15



**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Hay asociación entre el usar método anticonceptivo o no, vemos que el RCV moderado se presenta en las mujeres que tienen Dispositivo intrauterino como método de planificación familiar, seguido por la ligadura y las mujeres indígenas que no utilizan método anticonceptivo. En cuanto al RCV bajo no está determinado por un tipo específico de método de planificación familiar.

## EN MESTIZAS

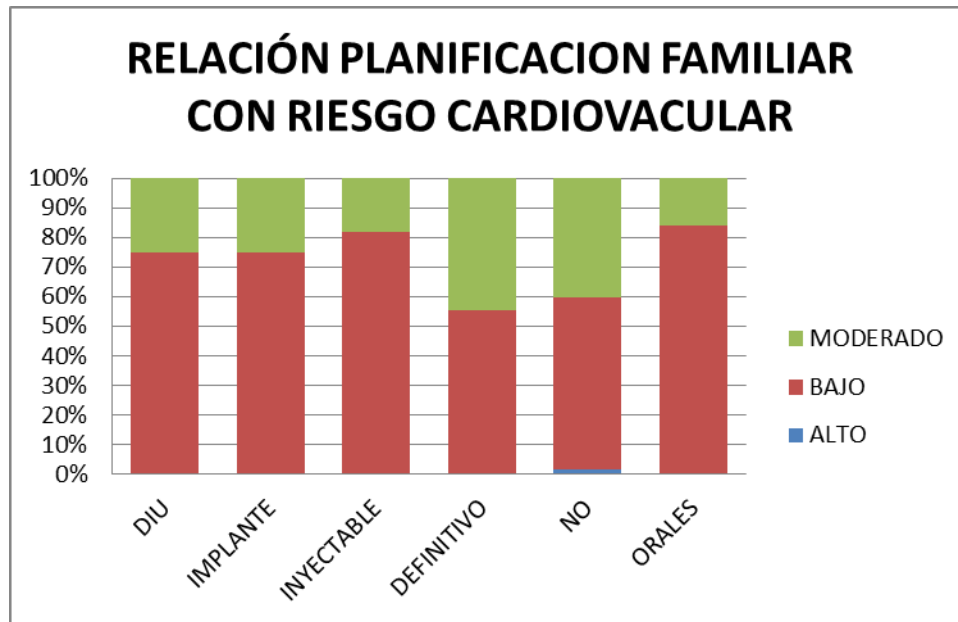
Tabla N°10.23

PLAN. FAMILIAR	RCV			Total
	ALTO	BAJO	MODERADO	
DIU	0	3	1	4
IMPLANTE	0	9	3	12
INYECTABLE	0	18	4	22
DEFINITIVO	0	5	4	9
NO	2	63	44	109
ORALES	0	21	4	25
<b>TOTAL</b>	2	119	60	181
Row%	1,10%	65,75%	33,15%	100,00%
Col%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Gráfico 10.16



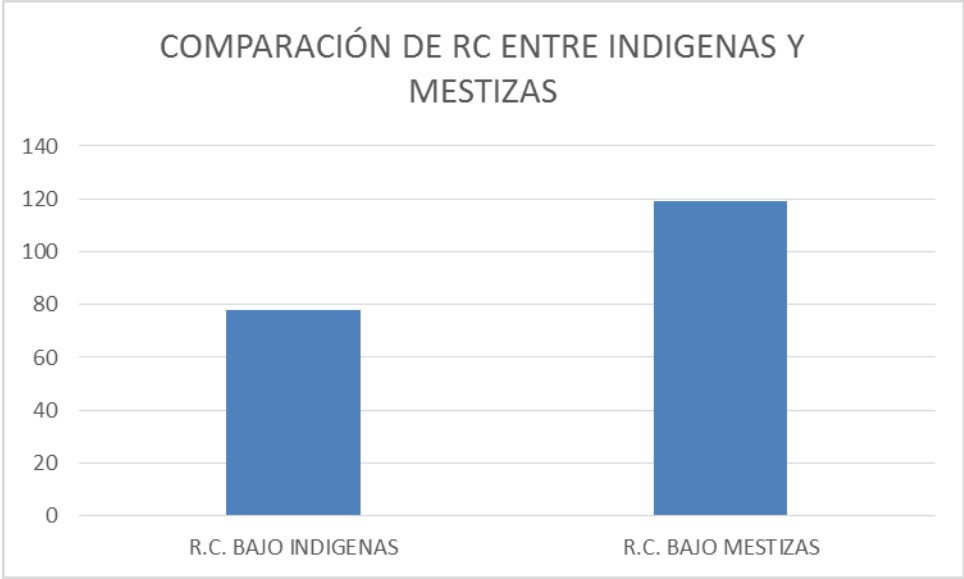


**Fuente:** Redactado y elaborado por los investigadores según la información cuantitativa

Chi-Squared	Df	Probability
14,5363	12	0,2678

Hay una relación entre la planificación familiar y el riesgo cardiovascular, según el valor de chi cuadrado calculado es menor que el valor del Chi cuadrado de la tabla con grado de libertad de 12 y margen de error de 0,05 lo que acepta la hipótesis nula que indica que no influyen el método anticonceptivo en el RCV.

El riesgo cardiovascular BAJO más relevante en este estudio se presenta en 78 en mujeres indígenas y en 119 mujeres mestizas a diferencia del RCV bajo que tiene un comportamiento similar n ambas etnias.



## 11. DISCUSION

Este estudio se realizó en las mujeres de 20 a 65 años de las comunidades de Cumbas Conde una comunidad rural y Casco urbano comunidad urbano marginal de la parroquia de Quiroga, se escogió una muestra de 109 mujeres indígenas y 181 mujeres mestizas ,nuestra muestra se compone solo de mujeres (100%),dato que contrasta con el estudio CARMELA (Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America) que evaluó 11,500 sujetos de ellos 6.119 mujeres (52,97% de la población) entre 25 a 64 años seleccionados probabilísticamente de la población general en siete grandes ciudades de América Latina entre ellas Quito de Ecuador, no hemos encontrado mayores estudios similares al nuestro por lo que haremos referencia a este estudio.

Teniendo en cuenta que las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en el país, es lógico que sea de gran interés el desarrollo de modelos de predicción del riesgo de padecer este tipo de enfermedades, tanto para intentar conocer los posibles mecanismos que afectan al aumento del riesgo, como para poder intervenir precozmente mediante campañas preventivas o en su momento con tratamientos terapéuticos.

La enfermedad cardiovascular no es producto de la hipertensión arterial o la diabetes en forma aislada, es consecuencia de múltiples factores de riesgo que se combinan en cada individuo; investigaciones como la de Ruiz Morí presenta cifras en las que casi el cincuenta por ciento de la población peruana infartada es portadora de dos a tres factores de riesgo, siendo los más frecuentes la hipertensión arterial, el sedentarismo y la dislipidemia.

En comparación con el presente estudio se muestra que tanto las mujeres indígenas como mestizas presentan un factor de riesgo como lo es el sobrepeso y obesidad; no se presentan riesgos relacionados con el tabaco y antecedentes familiares.

En relación a los factores de riesgo el hábito de fumar representó en las mujeres indígenas el 0,92% y en las mestizas el 2,21% , siendo bajo en relación al mismo hábito de las mujeres de un estudio en Colombia, sobre enfermedad coronaria en la mujer durante el periodo de 1998 hasta el año 2008, en donde el hábito de fumar en mujeres fue 89% (n= 493); por lo que las mujeres a diferencia de los hombres tenían más antecedentes previos de infarto agudo de miocardio.( LINA ORISEL MEDINA.2011)

En el Perú, se estima 9000 defunciones al año a consecuencia del consumo de tabaco. Las mujeres que fuman tienen un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular incluyendo enfermedad coronaria, ictus isquémico, hemorragia subaracnoidea, infarto de miocardio y muerte súbita. (Sandoval Y, et al.)

Según datos del estudio CARMELA, el tabaquismo fue altamente prevalente en las siete ciudades, con variaciones en las características del uso entre ellas. La prevalencia fue muy alta para Santiago de Chile y Buenos Aires (45,4% y 38,6%, respectivamente), con valores similares para hombres y mujeres. En otras ciudades, los hombres fumaban más que las mujeres, en especial en Quito (49,4% vs. 10,5%), (Revista argentina de cardiología / vol 79 n° 4 / julio-agosto 2011), siendo el resultado de nuestro estudio diferente, muy notorio en las indígenas cuyo valor es de 0,92%.

En cuanto al estado nutricional tomamos la clasificación de la OMS , sobre peso un IMC > o igual a 25 hasta 29.9, Obesidad: un índice de masa corporal (IMC)  $\geq 30$  (kg/m<sup>2</sup>) y obesidad abdominal, un perímetro de cintura > 102 cm en los hombres y > 88 cm en las mujeres, en la población de Cumbas Conde que representaron las mujeres indígenas y Casco Urbano que representaron las mujeres mestizas se encontró un sobrepeso de 43 .65% para las mestizas, 48,63% para indígenas ,de obesidad tipo uno el 21.55% indígenas y 18.35 mestizas siendo este factor de riesgo modificable presente en nuestro trabajo que en comparación con el estudio CARMELA , los participantes de cada ciudad fueron divididos según el HDI (Índice de desarrollo humano ) del país correspondiente. Un gradiente inverso entre estado

socioeconómico y el IMC estuvo presente de manera uniforme en las mujeres en los lugares con HDI alto (Buenos Aires, Santiago de Chile y México DF), pero no en los grupos de HDI mediano (Barquisimeto, Bogotá, Lima y Quito), en los que en dos ciudades mostraron un gradiente inverso y en dos no lo mostraron. En las mujeres (más que en los hombres), los resultados hallados dan soporte a la hipótesis de que la obesidad se relaciona con la pobreza y el concepto se extiende a la obesidad abdominal. Este análisis confirma que la obesidad se debe considerar como una enfermedad generada socialmente y un indicador de condición social desventajosa.

En nuestro estudio no se analizó la situación socioeconómica, pero en el estudio que hacemos referencia manifiesta que la obesidad se relaciona con la pobreza y el concepto se extiende a la obesidad abdominal y al síndrome metabólico. Este análisis confirma que la obesidad se debe considerar como una enfermedad generada socialmente y un indicador de condición social desventajosa. (Rev. argent. cardiol. vol.79 no.4 Ciudad Autónoma de Buenos Aires ago. 2011)

El estado nutricional reflejado en esta tabla en comparación con el estudio realizado en el departamento del Chocó en donde encontraron alto riesgo cardiovascular, “Factores de riesgo cardiovascular en las docentes adscritas a la cooperativa del magisterio del Choco en la ciudad de Quibdó 2009” es similar encontrándose valores altos de sobrepeso y obesidad, y que tienen relación con el desequilibrio entre la dieta y la actividad física realizada por las docentes.

Los obesos de los niveles socio-económicos más en especial mujeres y niños, incrementan su peso corporal debido al excesivo consumo de hidratos de carbono económicos como son los productos de panadería, las pastas, los azúcares simples, lo que se ha dado en llamar “calorías vacías”, dando lugar a una transición nutricional que genera patologías que se constituyen en factores de riesgo cardiovascular, que se observaron en el estudio de las mujeres del Estudio CARMELA y El Chocó y que en nuestro estudio se encontró este factor sin reflejar aun un riesgo cardiovascular importante.

En cuanto a la actividad física en nuestro estudio tanto en indígenas como mestizas es porcentaje bajo 10.50% y 7.34% respectivamente, su disposición para la caminata es utilizada en desplazamientos entre la casa y sus actividades domésticas tienen un tiempo de descanso y ocio importante, semejante al estudio realizado en mujeres del departamento del Chocó.

Los factores de riesgo cardiovascular más relevantes presentes en esta investigación son los factores de riesgo cardiovascular modificables, que con un adecuado programa educativo- promocional preventivo podría reducir la prevalencia de los mencionados factores y así controlar el las patologías cardiovasculares generadas por la presencia de estos factores objeto de estudio.

Al evidenciar los valores de colesterol con un promedio de 209.94 para mestizas , 208.78 para indígenas y de HDL el promedio es de 28.85 para mestizas y de 49.06 para indígenas, no se encuentra una diferencia significativa entre las dos etnias y comparado con las mujeres de las siete ciudades del estudio CARMELA, la prevalencia de hipercolesterolemia fue el 14% ; para mujeres de Barquisimeto fue 48,7%; para Bogotá: 47,7%; para Buenos Aires: 24,1%; para Lima: 62,8%; para México DF 37,5%; para Quito: 38,1% y para Santiago de Chile: 32,8%. La relación CT/C-HDL.

Este estudio no presento diferencias significativas entre una etnia y otra; pero si aporta datos que faciliten establecer el riesgo cardiovascular de la población pues con estos resultados serán indispensable por su utilidad en la práctica clínica además por la trascendencia que genera en preparar y desarrollar políticas de salud en el campo preventivo-promocional con la finalidad de reducir la morbi-mortalidad cardiovascular.

El riesgo cardiovascular en mujeres mestizas de nuestro estudio es del 65.75% seguido del 33.15% de riesgo moderado, en las indígenas del 72% para el riesgo cardiovascular bajo seguido del 28% para el riesgo moderado. Estos resultados indican que probablemente esta población tiene baja probabilidad de

padecer un episodio cardiovascular porque son pocos los factores de riesgo presentes en el grupo de estudio los mismos que no alcanzan al momento a causar morbilidad, sin embargo hay que considerar que ya se evidencia un porcentaje de riesgo moderado en ambas etnias lo que nos hace pensar que factores de riesgo cardiovascular como la obesidad , tienen relación con el desequilibrio entre la dieta y la escasa actividad física.

En diversos estudios se habla de riesgo cardiovascular entre géneros y de la misma etnia, pero en este caso al ser una muestra compuesta por solo mujeres de una etnia que se compara con mujeres de otra etnia no se puede confirmar esos datos.

## **12. CONCLUSIONES**

En la población objeto de estudio se identificó los factores de riesgo cardiovascular con mayor porcentaje: el sobrepeso, obesidad, sedentarismo, que generan un mayor porcentaje de mujeres indígenas y mestiza con riesgo cardiovascular bajo.

Los resultados a partir del análisis estadístico arrojan que el hábito de fumar tiene poca representatividad, en las indígenas es del 0.92%, en las mestizas es 2.21%.

Podemos concluir que los datos epidemiológicos recabados en nuestro estudio no refleja el panorama del riesgo cardiovascular de nuestro país y no muestran la prevalencia de algunos factores de riesgo como en ciudades principales del Ecuador y de Latinoamérica.

- De acuerdo al estudio realizado no se establece una diferencia significativa de riesgo cardiovascular entre mujeres mestizas e indígenas, la similitud en la alimentación diaria en los dos grupos, las mujeres se desempeñan como amas de casa con conocimientos básicos y tradicionales en cuanto a la dieta, favoreciendo a esto su nivel de instrucción escolar.
- No se determinó un grupo etario en el que el riesgo cardiovascular sea significativo porque las tres personas identificadas con riesgo cardiovascular moderado pertenecen a diferentes grupos etarios.
- En relación a antecedentes patológicos familiares como riesgo cardiovascular en las mujeres de nuestro estudio no se encontró un valor significativo, ya que los 2 únicos familiares de mujeres indígenas con patología cardíaca no se determinó con exactitud qué tipo de patología tenían sus familiares. En



cuanto a los antecedentes patológicos familiares y riesgo cardiovascular en las mujeres mestizas es del 7.7% considerando la hipertensión como parte de ello.

- El índice de masa corporal no es un factor determinante en el riesgo cardiovascular de este grupo de mujeres que se estudió, ya que por sí solo no es causante de patología cardiovascular.
- Su alimentación básica está dada casi exclusivamente por carbohidratos, muy limitada proteína de origen animal, los lácteos y carnes son de consumo ocasional. En los indígenas es todavía más limitado el consumo de carnes, dado principalmente por el aspecto económico según mencionaron las participantes en este estudio.
- Los resultados de este trabajo muestran que las mujeres indígenas representadas por las mujeres de Cumbas Conde y mestizas representadas por las mujeres del Casco Urbano tienen sobrepeso y obesidad principalmente de tipo visceral, por la dieta rica en carbohidratos que se consume en la zona de estudio.
- El hábito de fumar es casi nulo en las indígenas ya que no se considera como parte de la cultura indígena lo que a su vez favorece para que no se asocie riesgo cardiovascular. En las mestizas el consumo es mínimo encontrándose en número de tres mujeres fumadoras activas.
- La falta de ejercicio físico es un factor de riesgo que incrementa el peligro de padecer enfermedades cardiovasculares, diabetes y la obesidad. La falta de actividad física se evidencia cada vez a edades más tempranas por la larga permanencia frente al televisor, en lugar de realizar actividades deportivas, paseos y otras actividades al aire libre.

### 13. RECOMENDACIONES:

- ✚ Se recomienda dar seguimiento a los casos identificados con riesgo cardiovascular moderado aunque son un número mínimo se deben establecer estrategias de control cardiovascular adecuado, por los servicios de salud en la población de riesgo.
- ✚ Coordinar actividades de promoción y prevención para disminuir los factores de riesgo cardiovascular como creación de espacios saludables, alimentación acorde a la zona y proporcional a las necesidades.
- ✚ Es de gran importancia que las mujeres sobre los 20 años tengan conocimientos de los riesgos cardiovasculares para ejercer acciones preventivas en la atención primaria.
- ✚ Brindar educación programada y continua sobre factores de riesgo cardiovascular a grupos focales o vulnerables trabajando conjuntamente con las organizaciones locales ya que si bien nuestro estudio arroja un riesgo cardiovascular bajo no sabemos cómo será el comportamiento epidemiológico a largo plazo ya que tenemos malas influencias alimentarias por los medios de comunicación masiva.
- ✚ Fomentar la formación de grupos de salud en los que se trabajen sobre temas que influyan los diferentes estilos de vida factores de riesgo sobre todo en la alimentación saludable sacando mayor provecho de los productos propios de la zona e incentivando a una mejor actividad física.
- ✚ Dar continuidad al trabajo realizado brindando prevención, promoción de los estilos de vida saludables por parte del equipo de salud del área.
- ✚ Se recomienda hacer el estudio de población más grande que permita contar con los suficientes datos para que las pruebas estadísticas puedan ser más aplicables y confiables.

## 14. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- (s.f.). Obtenido de <https://www.easycalculation.com/es/medical/framingham.php>
- Ernesto. (2016). Corazon. *Medicina*, 60.
- AUGE, M. s. (julio de 2013). Ataque cerebro vascular isquemico. Chile: Subsecretaria de salud publica de Chile.
- BBVA. (s.f.). *Libro de salud cardiovascular del Hospital clinico San Carlos*.
- BMI-Rechner.net. (s.f.). *BMI-Rechner.net*. Obtenido de Calculo IMC: <http://www.bmi-rechner.net/es/>
- Cardiología, S. E. (2007). *Enfermedad Cardiovascular de la Mujer estudio de la situacion de España*. España.
- carlos. (16 de abril de 2015). *enfoque de riesgocardiovascular*. (mario, Dirección, & carlos, Intérprete) carlos, cotacachi, imbabura, ecuador.
- Constitucion de la República del Ecuador. (2008). *Derecho constitucional a la salud*. ECUADOR.
- De Becker, G. y. (2012). Directrices Europeas para la prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica (versión 2012). La Quinta Fuerza de Tarea Conjunta de la Sociedad Europea de Cardiología y Otras Sociedades de Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica. *European Heart Journal*.
- Ecuador, I. N. (2010). *Censo Poblacional Del 2010*. Quito.
- Espinosa, M. (2014). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y síndromes metabólicos en trabajadores de Loja. *Revista Médica*.
- F., V. (2004). Prevencion Cardiovascular en España. *Esp. Salud Pública*.
- Factor de riesgo cardiovascular en mujeres mexicanas*. (s.f.). Obtenido de <http://www.archcardiolmex.org.mx>.
- fram. (2015). *la tabla*. DF Mexico: Letras.
- INEC. (2014). Anuario de estadísticas vitales, nacimientos, defunciones. Cotacacchi, Imbabura, Ecuador.
- León, J. (2009). REVISTACOLOMBIANA DE CARDIOLOGIA. *Guia de prevencion primaria en riesgo cardiovascular*.
- leon, j. o. (2009). Guías De Prevención Primaria. 138.
- Lobos, J. B. (2011). Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Elsevier*, volumen 34, numero 12.
- López, A. (2009). *Libro de salud cardiovascular del hospital clinico san carlos y la fundacion BBVA*. Barcelona: Nerea, SA.
- López, A. M. (2009). *Libro de salud cardiovascular del hospital clinico san carlos*. Barcelona: Nerea, SA.

- Martin P. n: Goldman L, S. A. (13 de 10 de 2013). *Approach to the patient with liver disease*. . Obtenido de Medline: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003938.htm>
- Merino, J. P. (14 de diciembre de 2015). *Definición de peso corporal*. Obtenido de Definición de : <http://definicion.de/peso-corporal/>
- OMS. (2014). *Prevención en la niñez y la enfermedad de las enfermedades cardiovasculares*. Ginebra.
- Paccot, D. M. (2014). *Enfoque de riesgo para prevencion de enfermedades cardiovasculares*. Chile.
- Rosa, J. (7 de junio de 2016). *mwdico*. Obtenido de [www.medico.com](http://www.medico.com)
- SCHARGRODSKY.H. (2008). Riesgo caradiovascular en America latina . *Estudio Carmela*.
- Thomas F. Whyne, J. M. (2006). Riesgo cardiovascular en mujeres. *Revista costarrisense de cardiología*, vol.8 n.2 .
- Vélez, S. (2006). Evaluacion del riesgo cardiovascular global: una necesidad. *Revista Colombiana de Cardiología*, Vol.13.3.
- Villar, A. F. (2004). Prevencion cardiovascular en España.Promoviendo uso de las recomendaciones. *Salud Pública*, 421-434.

## 15. ANEXOS

### ANEXO 1



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR  
ESCUELA DE MEDICINA- POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

#### **Carta de Información**

**FACTORES QUE DETERMINAN EL RIESGO CARDIOVASCULAR EN MUJERES  
INDÍGENAS Y MESTIZAS DE 20 A 65 AÑOS DE EDAD DE LAS COMUNIDADES  
CASCO URBANO Y CUMBAS CONDE DE LA PARROQUIA QUIROGA DEL  
CANTÓN COTACACHI PROVINCIA DE IMBABURA EN EL PERIODO 2016.**

Investigadoras:

Dra. Melania Criollo C

Dirección: Urb. La Quinta Jorge Eduardo Villacís 5-25 y Emperatriz Mejía

Teléfono: 0998883944

Dra. Hilda Vargas CH.

Dirección: Calle Luis G Reina y Rio Chinchipe, Condominios San Luis de los Ceibos

Teléfono: 0999497478

El presente trabajo de investigación tiene el propósito de valorar y comparar el RIESGO CARDIOVASVULAR en las mujeres mayores de 20 a 65 años, mestizas e indígenas de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia de Quiroga, desde septiembre a noviembre del 2016. Para se tomará en cuenta el peso, talla, muestras de sangre para colesterol, glucosa en ayunas, sedentarismo y hábitos tanto alimenticios y físicos de las mujeres.

Procedimientos:

La recolección de datos se realizara en cada vivienda de las mujeres seleccionadas para este estudio.

La primera parte es el llenado de formulario para valorar sus conocimientos sobre la enfermedad, sus signos vitales incluido índice de masa corporal y perímetro abdominal, sus hábitos tanto alimenticios como su actividad física, si es posible en algunos casos se tratará de que asista a la consulta externa del Sub Centro de Salud de Quiroga según el caso lo amerite.

La Segunda parte se lo realizará en la sala de espera del Laboratorio del hospital Asdrúbal de la Torre, para la recolección de muestra de sangre y si es necesario se tomará la muestra en el domicilio por la dificultad que algunas pacientes tiene para acudir al hospital.

**Malestar o Riesgos:**

La obtención de la muestra de sangre para análisis de colesterol podría causar molestia desagradable al realizar pinchazo con el agua N° 20, provocando un pequeño hematoma, a su vez podría darse también el caso de que la muestra tomada en el domicilio no pueda ser procesada por alguna causa como coagulación en el transporte, etc.

**Beneficios**

Conocer los niveles de glucosa en la sangre, los niveles de colesterol total y parcial como parte del estudio para valorar el riesgo cardiovascular en las persona que intervendrán en el estudio para en lo posterior tomar medidas para disminuir este riesgo.

**Compromiso sobre confidencialidad**

El objetivo de este estudio es determinar el riesgo cardiovascular y establecer la comparación entre las dos etnias tanto mujeres indígenas como mujeres mestizas por tanto los resultado que se obtengan serán solo para fines de cumplir dichos objetivos no se revelarán ni se divulgarán y la información se recibirá y se entregará por medios confidenciales a cada uno de los participantes si así lo solicitarán.

**Libertad para retirarse**

Las participantes por decisión libre y propia pueden dar por terminado su participación en cualquier momento que lo deseen.

**Contactos adicionales:**

Para su información sobre el trabajo que realizamos puede contactarles al Dr. Pablo Lozano, Tutor de los postgradistas y a la Dra. Nancy Dávila y Dr. Luis Narváez médicos compañeros postgradistas de medicina familiar y comunitaria que se encuentran en el Centro Anidado del Hospital Asdrúbal de la Torre.

## ANEXO 2



### PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR ESCUELA DE MEDICINA- POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

<b>TITULO:</b>	Factores que determinan el riesgo cardiovascular en mujeres indígenas y mujeres mestizas de 20 a 65 años de edad de las comunidades Casco Urbano y Cumbas Conde de la parroquia de Quiroga del cantón Cotacachi en la provincia de Imbabura durante el período 2016.
<b>INVESTIGADORES:</b>	Melania Criollo Capelo Hilda Vargas Chavarrea
<b>LUGAR:</b>	Domicilio de cada una de las mujeres seleccionadas en las comunidades Cumbas Conde y Casco urbano de la parroquia Quiroga del cantón Cotacachi

Estas hojas de Consentimiento Informado pueden contener palabras que usted no entienda. Por favor pregunte al investigador principal o a cualquier persona del estudio para que le explique cualquier palabra o información que usted no entienda claramente. Usted puede llevarse a su casa una copia de este consentimiento para pensar sobre este estudio o para discutir con su familia o amigos antes de tomar su decisión.

#### **INTRODUCCION:**

Usted ha sido invitado a participar en un estudio de investigación. Antes de que usted decida participar en el estudio por favor lea este consentimiento cuidadosamente. Haga todas las preguntas que usted tenga, para asegurarse de que entienda los procedimientos del estudio, incluyendo los riesgos y los beneficios.

### **PROPÓSITO DEL ESTUDIO:**

Este proyecto nos permitirá evaluar los factores de riesgos cardiovasculares predominantes en las mujeres y compararlos entre las etnias mestizas e indígenas de las comunidades Casco urbano y Cumbas Conde de la parroquia Quiroga del cantón Cotacachi en el período 2016

### **PARTICIPANTES DEL ESTUDIO:**

El estudio es completamente voluntario. Usted puede participar o abandonar el estudio en cualquier momento sin ser penalizado ni perder los beneficios.

Para éste proyecto se elegirá como participantes a la población femenina de 20 a 65 años de edad, mestizas e indígenas de las comunidades Cumbas Conde y Casco Urbano de la parroquia de Quiroga

### **PROCEDIMIENTOS:**

El estudio se basa en determinar las prácticas nutricionales y estilo de vida que usan las familias indígenas y mestizas, debido a factores socioeconómicos y culturales como son estructura familiar, grupo étnico, nivel de formación que influye directamente en el riesgo cardiovascular.

Para alcanzar los objetivos planteados, se empleará una encuesta dirigida a las mujeres de 20 a 65 años de edad de las comunidades designadas (casco urbano y cumbas conde) para describir los factores que influyen en el problema objeto de la presente investigación, además de un formulario guía de la observación directa de los determinantes socioeconómicos y culturales, para lo cual se tomará nota siempre y cuando haya aceptación de los participantes. Por último la toma directa de peso, talla, medidas antropométricas y toma de la muestra de sangre para determinación de colesterol, y triglicéridos de las mujeres seleccionadas como parámetros utilizados en la determinación del riesgo cardiovascular.

### **RIESGOS**

**O**

### **INCOMODIDADES:**

En este estudio los participantes podrían sentir algún nivel de ansiedad o presión respecto a su experiencia con el estudio, al mismo tiempo que pueden sentir que se vulnera su privacidad, puesto que las preguntas apuntan a sus comportamientos o concepciones



propias de un problema social. Sin embargo, en ningún momento del estudio, se juzgará la pertinencia de las estrategias o herramientas o los resultados obtenidos por los estudiantes al finalizar el proceso.

#### **BENEFICIOS:**

Debe quedar claro que usted no recibirá ningún beneficio económico por participar en este estudio. Su participación es una contribución para tener una comprensión de porque se presenta riesgo cardiovascular en mujeres de edad fértil y solo con la contribución solidaria de muchas personas como usted será posible comprender mejor los factores de riesgo involucrados en dicha problemática social.

#### **PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD:**

La información personal que usted dará a nuestros investigadores en el estudio de investigación permanecerá en secreto y no será proporcionada a ninguna persona diferente a usted bajo ninguna circunstancia. A las encuestas y entrevistas se les asignará un código de tal forma que el personal técnico, diferente a los docentes investigadores, no conocerá su identidad. El equipo general de la investigación y el personal de apoyo sólo tendrá acceso a los códigos, pero no a su identidad.

Los resultados de esta investigación pueden ser publicados en revistas científicas o ser presentados en las reuniones científicas, pero la identidad suya no será divulgada.

La información puede ser revisada por el Comité de Ética en la Investigación de las instituciones participantes, el cual está conformado por un grupo de personas quienes realizarán la revisión independiente de la investigación según los requisitos que regulan la investigación.

#### **DERECHO A RETIRARSE DEL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN:**

Usted puede retirarse del estudio en cualquier momento. Sin embargo, los datos obtenidos hasta ese momento seguirán formando parte del estudio a menos que usted solicite expresamente que su identificación y su información sea borrada de nuestra base de datos. Al retirar su participación usted deberá informar al grupo investigador Dra. Melania Criollo Capelo, Doctora en Medicina y Cirugía. Posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria de la Universidad Católica del Ecuador. [melanycriollo@gmail.com](mailto:melanycriollo@gmail.com) [teléfono móvil 0998883944](tel:0998883944) ó Dra. Hilda Vargas Chavarrea Doctora en Medicina y Cirugía. Posgrado de

Medicina Familiar y Comunitaria de la Universidad Católica del Ecuador.  
[hildavargas2907@gmail.com](mailto:hildavargas2907@gmail.com). Teléfono móvil 0999497478, si desea que sus respuestas sean eliminadas, los resultados de la evaluación serán incinerados.

No firme este consentimiento a menos que usted haya tenido la oportunidad de hacer preguntas y recibir contestaciones satisfactorias para todas sus preguntas.

### **CONSENTIMIENTO**

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

Nombre del Participante \_\_\_\_\_

Firma del Participante \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

**ANEXO 3**



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR  
ESCUELA DE MEDICINA- POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

**FACTORES QUE DETERMINAN EL RIESGO CARDIOVASCULAR EN MUJERES  
INDÍGENAS Y MESTIZAS DE 20 A 65 AÑOS DE EDAD DE LAS COMUNIDADES  
CASCO URBANO Y CUMBAS CONDE DE LA PARROQUIA QUIROGA DEL  
CANTÓN COTACACHI PROVINCIA DE IMBABURA EN EL PERIODO 2016.**

**FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**Nombre** \_\_\_\_\_ **Edad** \_\_\_\_\_ **Sector.** \_\_\_\_\_

**Mestiza:** \_\_\_\_\_ **Indígena** \_\_\_\_\_

**Peso** \_\_\_\_\_ **Kg** **Talla** \_\_\_\_\_ **mts.** **Circunferencia Abdominal:** \_\_\_\_\_ **cm**

<b>IMC</b> _____ <b>kg/m<sup>2</sup></b>	
Infrapeso: $\leq 18.4$	
Normal: 18.5-24.	
Sobrepeso: $\geq 25$	
Obeso:	
Tipo I 30-34.9	
Tipo II 35-39.9	
Tipo III $\geq 40$	

<b>Presión Arterial:</b> _____ <b>mmHg</b>	
<b>Normal</b> PS:120-129/ PD:80- 84	
<b>Elevada:</b> PS130-139/PD 85-89	
<b>HT grado 1</b> PS140-159/PD90-99	

<b>HT grado 2</b> PS160-179/PD100-109	
<b>HT grado 3</b> $\geq 180/110$	

<b>Valor de Glucosa</b> : _____ mg/dl	
Normo-glucemia	
Hiperglucemia	

<b>Valor de Colesterol</b> : _____ ml/dl	
Alto	
Bajo	

Cuestionario:

1. **¿Alguno de sus familiares directos (papá, mamá, hermanos, hijos) ha estado enfermo o ha muerto por una enfermedad del corazón (antes de los 55 si es hombre y 65 si es mujer)?**

SI \_\_\_ NO \_\_\_ NO SABE \_\_\_\_\_

2. **¿El médico le ha diagnosticado alguna enfermedad al corazón?**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

3. **Fuma:**

SI		NO	
A diario			
Ocasional			
Cuantos a la semana			

Fuma alguien más en su casa: SI \_\_\_ NO \_\_\_\_\_ Cuantos cigarrillos a la semana \_\_\_\_\_

4. **Practica alguna actividad física:** SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Actividad física ligera	como barrer, sacudir, ir de compras, paseos cortos	
Actividad física moderada	ciclismo, trotar, danza o bailo terapia, aeróbicos, natación	
Actividad física intensa	carreras, futbol, basquetbol, deportes	

	extremos	
--	----------	--

**La actividad física que realiza ¿Cuántas veces por semana práctica?**

Menos de una vez por semana\_\_\_\_\_

1 ó 3 veces por semana \_\_\_\_\_

4 o más veces por semana \_\_\_\_\_

**5. ¿Cuánto tiempo de ejercicio realiza por semana?**

Menos de 90 min semanales\_\_\_\_\_

Más de 90 min semanales\_\_\_\_\_

**6. Indique con qué frecuencia consume los siguientes elementos.**

<b>Alimentos</b>	<b>No consume</b>	<b>1 vez por semana</b>	<b>2 a 3 veces por semana</b>	<b>4 ó más veces por semana</b>	<b>A diario</b>
Cereales, papas, legumbres, pan					
Verduras					
Frutas					
Leche y derivados lácteos					
Carnes rojas					
pescado, mariscos, pollo					
Aceites y grasa					
Comida chatarra (papas frita,snaks,gaseosas;etc)					

Fecha: \_\_\_\_\_ Elaborado Por\_\_\_\_\_

## ANEXO 4



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR  
ESCUELA DE MEDICINA- POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

**FACTORES QUE DETERMINAN EL RIESGO CARDIOVASCULAR EN MUJERES  
INDÍGENAS Y MESTIZAS DE 20 A 65 AÑOS DE EDAD DE LAS COMUNIDADES  
CASCO URBANO Y CUMBAS CONDE DE LA PARROQUIA QUIROGA DEL  
CANTÓN COTACACHI PROVINCIA DE IMBABURA EN EL PERIODO 2016.**

En la parroquia de Quiroga cantón Cotacachi existen 14 barrios, a continuación se indica la distribución de la población femenina de 20 a 65 años de edad en estas áreas:

COMUNIDAD	INDIGENAS	MESTIZAS	AFRO	BLANCAS	TOTAL
1.Cumbas Conde	156	7	2	0	165
2.Domingo Sabio	7	54	1	0	69
3.Guitarra Uco	56	30	0	0	71
4.San José de Punge	94	10	0	0	104
5.San Martín	85	6	0	2	93
6.San Nicolás	42	0	0	0	42
7.San Antonio	50	6	0	0	56
8.Unión y Progreso	3	16	0	0	19
9.La Victoria	6	149	0	0	163
10.Casco Urbano	35	388	9	5	437
11.Cuicocha pana	14	4	0	0	18
12.La Portada	3	18	0	0	21
13.Los Arrayanes	30	2	0	0	32

<b>14.Ucshapungo</b>	16	2	0	0	18
<b>TOTAL</b>	597	692	12	7	1308

Elaborado por José Jaramillo - Quiroga 2015

El total de la población femenina de 20 a 65 años de edad en Parroquia Quiroga del cantón Cotacachi es 1308 mujeres, se excluyen las mujeres afro- ecuatorianas y blancas que son 19 mujeres quedando para nuestro estudio 1289, de las cuales 597 son mujeres indígenas y 692 son mujeres mestizas.

<https://www.easycalculation.com/es/medical/framingham.php>

FOTOGRAFIAS DE LAS TOMAS DE LA DE LOS DATOS EN LAS COMUNIDADES.



Recolección de datos de la encuesta, toma de presión y medidas antropométricas en la comunidad de Cumbas Conde, casa a casa.





Dejando avisos en la comunidad de Cumbas para en días posteriores llegar a tomar la muestra de sangre para el estudio.



En las instalaciones del sub-centro de Quiroga, explicándoles a las participantes del estudio los objetivos del mismo para posteriormente pasar a tomar la muestra de sangre para el análisis de colesterol y HDL.



Recolección de datos para el estudio en la comunidad de Cumbas Conde.



NOMBRE	EDAD	GRUPO EC	PESO (kg)	TALLA(m)	INDICE DE MASA C	ESTADO I	P. ARTE	COLESTEROL	HDL	A	P	A	F	F	VE	LE	F	C	G	INSTRUCCIÓN	PALNIF.FAMILI	ENFERMEDAD PRE	PUNTAUC	RIESGO C	RCV
Erazo Lizbeth	20-20-34		59	1,51	26	SOBREPE	90/60	189,85	47,73	NO	NO	NO	NO	NO	p	p	p		PRIMARIA	NO		-1	<1	BAJO	
Ortega Flores Camila	20-20-34		71	1,55	29	SOBREPE	105/70	140,47	56,64	NO	NO	NO	NO	NO	p				SECUNDARIA	NO		-7	<1	BAJO	
vera Narvaez Paola	20-20-34		75	1,58	30	OBESIDAD	115/75	171,52	52,67	SI	NO	NO	NO	NO	p	p			PRIMARIA	ORALES		-3	<1	BAJO	
Guerrero Chico Flor	21-20-34		93	1,65	34	OBESIDAD	110/75	201,95	52,87	NO	NO	NO	NO	NO					PRIMARIA	NO		1	<1	BAJO	
Guitarra Lanchimba Priscila	21-20-34		56	1,54	22	NORMAL	90/65	205,77	55,27	NO	NO	NO	NO	NO			p		SECUNDARIA	NO		1	<1	BAJO	
Morales Jeaneth	21-20-34		70	1,6	27	SOBREPE	110/75	255,48	40,22	NO	NO	SI					p		SECUNDARIA	inyectable		6	<1	BAJO	
Moran Yesica	21-20-34		73	1,45	34	OBESIDAD	1100/80	215,59	48,25	NO	NO	NO	NO	NO	p	p	p		SECUNDARIA	NO		3	<1	BAJO	
Noboa Haro Abigail	21-20-34		67	1,56	28	SOBREPE	110/85	233,14	43,24	NO	NO	NO	NO	NO		NO	p		SECUNDARIA	NO		3	<1	BAJO	
Chavez Paola	22-20-34		59	1,5	26	SOBREPE	100/80	208,52	44,14	NO	NO	NO	NO	NO					PRIMARIA	NO		3	<1	BAJO	
Gordillo Lara Pamela	22-20-34		53	1,57	22	NORMAL	100/75	142,56	55,02	NO	NO	NO	NO	NO			p		SECUNDARIA	inyectable		-7	<1	BAJO	
Morales RuanaoAbigail	22-20-34		45	1,54	19	NORMAL	110/80	151,73	50,29	NO	NO	NO	NO	NO	p				SECUNDARIA	NO		-7	<1	BAJO	
Moran Jeres Lizbeth	22-20-34		62	1,52	27	SOBREPE	115/75	385,76	38,26	NO	NO	NO	NO	NO	no				PRIMARIA	inyectable		10		1 MODERADO	
Enriquez Elizabeth	23-20-34		50	1,43	25	SOBREPE	100/60	137,12	55,12	NO	NO	NO	NO	NO	NO				SECUNDARIA	ORALES		-7	<1	BAJO	
Fueres Tuquerrez yolanda	23-20-34		63	1,5	28	SOBREPE	120/80	183,48	56,72	NO	NO	SI			p				PRIMARIA	NO		-3	<1	BAJO	
Lascano Ruiz Jenny	23-20-34		84	1,62	32	OBESIDAD	1130/85	152,9	49,99	NO	NO	NO	NO	NO			p	p	SECUNDARIA	inyectable		-5	<1	BAJO	
Montufar Andrade Alba Rocío	23-20-34		46	1,52	19	NORMAL	100/75	181,43	56,17	NO	NO	NO	NO	NO	p				SECUNDARIA	NO		-1	<1	BAJO	
Morales Morales Graciela Ale	23-20-34		65	1,52	28	SOBREPE	110/70	214,06	54,02	NO	NO	NO	NO	NO			p		SUPERIOR	NO		1	<1	BAJO	
Pulsara Fueres Maria	23-20-34		64	1,43	31	OBESIDAD	1100/70	226,9	45,79	NO	NO	NO	NO	NO	No				SECUNDARIA	IMPLANTE		3	<1	BAJO	
Ruales Haro Belen	23-20-34		53	1,56	22	NORMAL	120/80	234,54	45,14	NO	NO	NO	NO	NO	No		p		SECUNDARIA	NO	HIPERTENSA	3	<1	BAJO	
Castro Nancy	24-20-34		64	1,52	28	SOBREPE	110/70	244,64	44,62	NO	NO	SI			p				PRIMARIA	NO		6	<1	BAJO	
Morales Blanca	24-20-34		59	1,44	28	SOBREPE	90/60	215,41	47,41	NO	NO	SI			No	NO	p		PRIMARIA	IMPLANTE		3	<1	BAJO	
Ordoñez Elizalde Sandy	24-20-34		47	1,45	22	NORMAL	90/60	140,8	54,86	NO	NO	NO	SI	no	si	si	si		SECUNDARIA	IMPLANTE		-7	<1	BAJO	
Ramos Verónica	24-20-34		51	1,5	23	NORMAL	90/60	218,57	51,99	NO	NO	NO	NO	NO			p		SECUNDARIA	NO		3	<1	BAJO	
Campos Salazar Daria	25-20-34		45	1,45	21	NORMAL	100/80	239,8	41,74	NO	NO	NO	NO	NO	p	p	p		SECUNDARIA	IMPLANTE		3	<1	BAJO	
Inga Lanchimba Maria	25-20-34		53	1,47	25	SOBREPE	110/70	202,33	52,86	NO	SI	NO	NO	NO					SUPERIOR	NO		1	<1	BAJO	
Moreno Ruiz Sofia	25-20-34		58	1,55	24	NORMAL	100/60	254,55	49,69	NO	SI	NO	NO	NO			p		SUPERIOR	NO		6	<1	BAJO	
Ruiz Gabriela	25-20-34		62	1,55	26	SOBREPE	130/75	184,59	49,24	NO	NO	NO	NO	NO			p		SUPERIOR	ORALES		1	<1	BAJO	
Teran Ana Lucía	25-20-34		62	1,47	29	SOBREPE	90/70	183,38	51,11	NO	NO	NO	NO	NO			p		PRIMARIA	NO		-3	<1	BAJO	
Troya Anita	25-20-34		82	1,65	30	OBESIDAD	1120/80	258,37	49,12	SI	NO	NO	NO	NO	NO				SECUNDARIA	NO		6	<1	BAJO	
Vaca Jeres Cristina	25-20-34		60	1,44	29	SOBREPE	110/80	177,66	51,07	NO	NO	NO	SI	no	no	si	si		SECUNDARIA	NO		-3	<1	BAJO	
Anrango Flores Diana	26-20-34		52	1,46	24	NORMAL	115/80	155,13	52,14	NO	NO	NO	NO	NO	p	p	p		SECUNDARIA	NO		-7	<1	BAJO	
Cadena Albuja Clara	26-20-34		72	1,65	26	SOBREPE	130/95	261,11	46,89	NO	NO	NO	NO	NO			p	p	SECUNDARIA	inyectable		6	<1	BAJO	
Carrión Benites Anita	26-20-34		69	1,53	29	SOBREPE	120/80	278,52	43,11	NO	NO	NO	NO	NO	no				SECUNDARIA	ORALES		-1	<1	BAJO	
Flores Jasmin	26-20-34		60	1,5	27	SOBREPE	100/70	260,69	47,82	SI	NO	SI			no		p		SECUNDARIA	IMPLANTE		12		1 MODERADO	
Fonte Valencia Maria	26-20-34		56	1,52	23	NORMAL	105/75	208,15	52,44	NO	NO	NO	NO	NO			p		SUPERIOR	NO		1	<1	BAJO	
Moreno haro Germania	26-20-34		57	1,54	24	NORMAL	100/70	255,62	40,12	NO	NO	SI							PRIMARIA	NO		10		1 MODERADO	
Ruiz Jessica	26-20-34		70	1,5	31	OBESIDAD	1110/70	juí-00	feb-00	SI	NO	NO	NO	NO	no	p			SECUNDARIA	inyectable		1	<1	BAJO	
Flores Guevara Geovana	27-20-34		61	1,62	24	NORMAL	110/80	218,99	52,67	NO	NO	NO	NO	NO					SECUNDARIA	IMPLANTE		1	<1	BAJO	
Haro Muenala Maria	28-20-34		61	1,44	29	SOBREPE	120/80	213,03	49,09	NO	NO	SI	si	si	si	si	si		PRIMARIA	NO		3	<1	BAJO	
Jerez Coronado Fabiola	28-20-34		59	1,46	28	SOBREPE	115/70	174,68	46,06	NO	NO	NO	NO	NO	p				SECUNDARIA	ORALES		-1	<1	BAJO	
Moran Vaca Blanca Lucía	28-20-34		60	1,51	26	SOBREPE	100/75	278,52	40,14	NO	NO	NO	NO	NO			p		PRIMARIA	DIU		6	<1	BAJO	
ORTEGA valeria	28-20-34		54	1,52	23	NORMAL	100/80	164,12	51,06	NO	NO	NO	NO	NO	p				SECUNDARIA	ORALES		6	<1	BAJO	
Panama Fueres Matilde	28-20-34		71	1,41	36	OBESIDAD	2100/80	191,72	47,12	NO	NO	NO	NO	NO					SECUNDARIA	inyectable		-5	<1	BAJO	
Sevillano Mera Yadira	28-20-34		100	1,65	37	OBESIDAD	2120/80	240,77	44,19	NO	SI	NO	NO	NO					SUPERIOR	ORALES		6	<1	BAJO	
Bonilla Blanca	29-20-34		55	1,47	25	SOBREPE	90/70	177,94	56,02	NO	NO	NO	NO	NO	p	p			PRIMARIA	inyectable		-3	<1	BAJO	
Erazo Ruiz Marlene	29-20-34		74	1,51	32	OBESIDAD	1120/80	163,42	49,74	NO	NO	NO	NO	NO	p				SECUNDARIA	ORALES		-1	<1	BAJO	
Fueres Diana	29-20-34		49	1,5	22	NORMAL	110/70	188,41	54,25	NO	NO	NO	NO	NO	NO		p		PRIMARIA	ORALES		-3	<1	BAJO	
Guevara Guevara Gabriela	29-20-34		75	1,67	27	SOBREPE	90/70	173,52	52,14	SI	NO	NO	SI		no				SECUNDARIA	inyectable		-3	<1	BAJO	
Haro Mónica	29-20-34		63	1,5	28	SOBREPE	125/75	238,96	49,22	SI	NO	NO	NO	NO	no				SECUNDARIA	NO		3	<1	BAJO	
Moreno Ruiz Daniela	29-20-34		59	1,63	22	NORMAL	90/70	228,85	47,11	NO	SI	NO			no	no	no		SUPERIOR	inyectable		12		MODERADO	
Ruiz Andrade Deisi	29-20-34		56	1,55	23	NORMAL	125/75	176,22	46,73	NO	NO	NO	NO	NO			p		SECUNDARIA	NO		-1	<1	BAJO	
Vera Narvaez Aida	29-20-34		89	1,56	37	OBESIDAD	2100/70	178,29	47,25	SI	SI	SI	SI				p		SECUNDARIA	NO		6	<1	BAJO	
Villalva Reinoso Nancy	29-20-34		88	1,61	34	OBESIDAD	1120/80	280,8	40,19	NO	NO	NO	NO	NO	no				PRIMARIA	DIU		8	<1	BAJO	
Albuja Evelyn	30-20-34		80	1,56	33	OBESIDAD	1100/70	132,05	47,08	NO	NO	NO	NO	NO	p	p			SECUNDARIA	inyectable		-5	<1	BAJO	
Andrade Chavez Teresa	30-20-34		53	1,46	25	SOBREPE	120/80	225,23	49,02	NO	NO	NO	NO	NO	p	p			SECUNDARIA	inyectable		3	<1	BAJO	
Haro Doris	30-20-34		82	1,54	35	OBESIDAD	2110/80	197,35	58,91	NO	SI	NO	NO	NO					SUPERIOR	NO		-3	<1	BAJO	
Morales Fernanda	30-20-34		56	1,55	23	NORMAL	115/75	192,36	48,85	NO	NO	NO	NO	NO	p	p			SECUNDARIA	NO		-1	<1	BAJO	
Moran Teran Mónica	30-20-34		67	1,52	29	SOBREPE	110/70	205,46	47,88	NO	NO	NO	NO	NO	p	p			PRIMARIA	NO		3	<1	BAJO	
Quito Haro Carolina	30-20-34		53	1,58	21	NORMAL	110/70	312,96	42,22	NO	NO	NO	SI	no	si	no	si		SECUNDARIA	NO		8	<1	BAJO	
Ruiz Andrade Daniela	30-20-34		81	1,6	32	OBESIDAD	1125/75	180,08	49,89	NO	NO	NO	NO	NO					SECUNDARIA	NO		-1	<1	BAJO	
Torres Morales Magali	30-20-34		53	1,52	23	NORMAL	120/70	139,49	55,19	NO	NO	SI							SECUNDARIA	inyectable		-7	<1	BAJO	
Vera Viviana	30-20-34		76	1,52	33	OBESIDAD	1115/75	214,06	54,02	NO	NO	NO	NO	NO	no				SECUNDARIA	NO		1	<1	BAJO	
Albuja Jenny	31-20-34		77	1,58	31	OBESIDAD	1100/70	170,21	52,14	NO	NO	NO	NO	NO	p	p			SECUNDARIA	NO		-3	<1	BAJO	
Fueres Panama Yolanda	31-20-34		61	1,48	28	SOBREPE	100/70	136,37	49,04	NO	NO	NO	NO	NO					SECUNDARIA	NO		-5	<1	BAJO	
Huertas Huertas Guadalupe	31-20-34		81	1,33	46	OBESIDAD	3135/75	204,47	47,92	NO	NO	NO	NO	NO			p		SECUNDARIA	NO		3	<1	BAJO	
Moran Maria Bernarda	31-20-34		54	1,54	23	NORMAL	90/60	170,82	48,92	NO	NO	NO	NO	NO	p	p	p		PRIMARIA	NO		-1	<1	BAJO	
TERAN Flores Sandra	31-20-34		53	1,54	22	NORMAL	110/70	192,55	52,12	NO	SI	NO			no		no		SECUNDARIA	NO		-3	<1	BAJO	
Alvarez Diana</																									

## LISTA DEMUJERES INDIGENAS

nombres (indígenas)	edad	GRUPO DE EDAD	peso	talla	IMC	estado nutricional	P.Abdo
Anrango Tuquerrez Eliza Beatriz	20	20-34	48	1,39	25	SOBREPESO	
Morocho Gualsaqui Dayana	20	20-34	66	1,64	24	NORMAL	
Muenala Saavedra Cintia Vanesa	20	20-34	54,5	1,56	22	NORMAL	
Arias Tuquerres Pricila	21	20-34	53	1,6	21	NORMAL	
Campo Panama Blanca	22	20-34	58	1,45	28	SOBREPESO	
Morocho Guitarra Paola	22	20-34	50	1,46	23	NORMAL	
Saavedra Cumba Yesica Karina	22	20-34	53	1,48	24	NORMAL	
Calapi Morales Rosa Isabel	23	20-34	48	1,53	21	NORMAL	
Flores Guitarra Yesisca Maribel	23	20-34	61	1,48	28	SOBREPESO	
Guitarra Lanchimba Evelyn Jeaneth	23	20-34	61	1,55	25	SOBREPESO	
Tuquerrez Perugachi Maria Olga	23	20-34	44	1,4	22	NORMAL	
Bonilla lanchimba Maria Rocio	24	20-34	64	1,53	27	SOBREPESO	
Cumba Laine Bertha	24	20-34	48,8	1,52	21	NORMAL	
Fueres Torres Martha	24	20-34	58	1,52	25	SOBREPESO	
Santillan Ruiz Maria Piedad	24	20-34	52	1,47	24	NORMAL	
Tuquerrez Tuquerrez Beatriz	24	20-34	59	1,5	26	SOBREPESO	
Castañeda Morales Mariana	25	20-34	64	1,47	30	OBESIDAD 1	
Saavedra Ana	25	20-34	53	1,4	27	SOBREPESO	
Saavedra Andrango Maria isabel	25	20-34	59	1,41	30	OBESIDAD 1	
Aulees Moran Maria	26	20-34	50	1,5	22	NORMAL	
Fueres Panama Laura	26	20-34	71	1,46	33	OBESIDAD 1	
Panama Cuchiguango Gloria	26	20-34	53	1,46	25	SOBREPESO	
Urquiango Tambaco Belen	26	20-34	64	1,52	28	SOBREPESO	
Inga Elena	27	20-34	65	1,56	27	SOBREPESO	
Saavedra Cumba Gloria Ximena	27	20-34	61	1,5	27	SOBREPESO	
Morales Inga Maria Juana	28	20-34	48	1,4	24	NORMAL	
Oyagat Conejo Maria Dolores	28	20-34	57	1,52	25	SOBREPESO	
Panama Cumbas Maria Ermelinda	28	20-34	68,5	1,42	34	OBESIDAD 1	
Cumba Cumba Maria Cristina	29	20-34	59	1,49	27	SOBREPESO	
Lanchimba Saavedra Maria Cecilia	29	20-34	63	1,47	29	SOBREPESO	
Perugachi Oyagata Maria (83)	29	20-34	49	1,41	25	SOBREPESO	
Pichamba Saavedra Cristina	29	20-34	63	1,44	30	OBESIDAD 1	
Saavedra Cumbas Maria Isabel	29	20-34	56	1,46	26	SOBREPESO	
Caiza salazar Maria Carmen	30	20-34	64	1,53	27	SOBREPESO	
Fueres Ana Lucia	30	20-34	48	1,43	23	NORMAL	
Guajan Calapi Maria Francisca	30	20-34	64	1,42	32	OBESIDAD 1	

Lanchimba Chavez teresa	30	20-34	67	1,59	27	SOBREPESO
Muenala Tuqyerrez Susana Maribel	30	20-34	70	1,48	32	OBESIDAD 1
Panama Cumbas Maria Elvia	30	20-34	67	1,47	31	OBESIDAD 1
Fueres Susana	31	20-34	51	1,44	25	SOBREPESO
Laine Perugachi maria Julia	31	20-34	43	1,42	21	NORMAL
Itacama Maria Rosa	32	20-34	58	1,41	29	SOBREPESO
Guajan Peñaquishpe Maria	33	20-34	55	1,41	28	SOBREPESO
Teran Guajan Ana Matilde	33	20-34	47	1,4	24	SOBREPESO
Bonilla lanchimba Maria Lupe	34	20-34	64,5	1,45	31	OBESIDAD 1
Bonilla Yacelga Luz Maria	34	20-34	54	1,5	24	NORMAL
Cachimuel TUQUERRES Maria	34	20-34	50	1,4	26	SOBREPESO
Cumbas Sanchez Gloria Susana	35	35-49	51	1,42	26	SOBREPESO
Guajan Peñaquishpe Rosa	35	35-49	64	1,48	29	SOBREPESO
Guitarra Moran Maria Angelina	35	35-49	55	1,51	23	NORMAL
Tquerrez Tuquerrez Maria magdalena	35	35-49	59	1,49	27	SOBREPESO
Cumbas Saavedra Laura Maria	36	35-49	78	1,47	36	OBESIDAD 2
Saavedra Fueres maria Ermelinda 36	36	35-49	69	1,53	29	SOBREPESO
Tuquerrez Alvarez Maria Eloiza	36	35-49	67	1,44	32	OBESIDAD 1
laine Perugachi maria Josefina	37	35-49	46	1,39	24	NORMAL
Lanchimba Cushcagua Maria	37	35-49	62	1,5	28	SOBREPESO
Morales Inga Luz Maria	37	35-49	54	1,38	28	SOBREPESO
MoRETA Lanchimba Maria Rosa	37	35-49	70,7	1,53	30	OBESIDAD 1
Bonilla Yacelga Rosa Maria	38	35-49	58	1,5	26	SOBREPESO
Coronado Guitarra Maria manuela	38	35-49	64	1,43	31	OBESIDAD 1
Tuquerres Cumba Rosa	38	35-49	68	1,43	33	OBESIDAD 1
Conejo Castañeda Luz MARIA	39	35-49	73	1,45	35	OBESIDAD 2
Gualsaqui Morales Martha ermelinda	39	35-49	59	1,46	28	SOBREPESO
Dias Tuquerrez Maria nieves	40	35-49	50	1,56	20	NORMAL
guitarra Moran Maria LAURA	40	35-49	52	1,52	23	NORMAL
Saavedra Cumbas Maria Ermelinda	40	35-49	60	1,48	27	SOBREPESO
Tuquerres Perugachi maria Luisa	40	35-49	50	1,45	24	NORMAL
Santillan Muenala Aida Magola	41	35-49	78	1,44	38	OBESIDAD 2
Calapi Calapi Irma Eleena	42	35-49	57	1,49	26	SOBREPESO
Guitarra Muenala Rosa Isabel	42	35-49	67	1,42	33	OBESIDAD 1
Oyagata Fueres Rosa	42	35-49	54	1,41	27	SOBREPESO
Tuquerres Tuquerres Ester	42	35-49	59	1,44	29	SOBREPESO
Cumba Perugachi Maria Carmen	43	35-49	63	1,37	34	OBESIDAD 1
Flores Calapi Francisca	43	35-49	68	1,51	30	OBESIDAD 1
Panama Perugachi Marcela	44	35-49	61	1,46	29	SOBREPESO
Chavez Caiza Maria Juana	45	35-49	53	1,42	26	SOBREPESO
Gualsaqui Gualsaqui Maria aurora	45	35-49	69	1,62	26	SOBREPESO

Lanchimba Perugachi Rosa Elena	45	35-49	50	1,59	20	NORMAL
Moran PeñachispeJosefina	45	35-49	55	1,4	28	SOBREPESO
Vaca Rosa Maria	45	35-49	60	1,45	29	SOBREPESO
Cumba perugachi Maria Rosa	46	35-49	72	1,43	36	OBESIDAD 2
Aguilar Burga Francisca	48	35-49	50	1,4	26	SOBREPESO
Perugachi Cota Maria Mercedes	49	35-49	60	1,41	30	OBESIDAD 1
Caiza Cacuango Maria Virginia	50	50-64	54	1,45	26	SOBREPESO
Cushcagua Perugachi Rosa Maria	50	50-64	80	1,51	35	OBESIDAD 1
Morales Chavez Maria Carlina	50	50-64	62	1,46	29	SOBREPESO
Alvaran Cachiguango Luzmila	51	50-64	43	1,48	20	NORMAL
Calap iMorales Maria Carmela	51	50-64	45	1,39	23	NORMAL
Cushcagua maria Juana	51	50-64	43	1,28	26	SOBREPESO
Guitarra Saavedra maria josefina	51	50-64	45	1,54	22	NORMAL
Panama Martha	51	50-64	54,8	1,44	26	SOBREPESO
Alvarez Guitarra María Rosa	52	50-64	73	1,45	35	OBESIDAD 2
lanchimba Yacelga Maria Francisca	52	50-64	55	1,44	27	SOBREPESO
Morales Caiza Juana	52	50-64	61	1,56	25	SOBREPESO
Panama Maria Dolores	52	50-64	60	1,4	31	OBESIDAD 1
Fueres Panama Maria Gertrudis	53	50-64	55	1,52	24	NORMAL
Inga Lema Maria Carmen	53	50-64	45	1,49	20	NORMAL
Cumbas Cumbas Maria Rosa	54	50-64	60	1,47	28	SOBREPESO
Morales Matango Carmen	54	50-64	50	1,44	24	NORMAL
Saavedra Cumba Maria Rosa	54	50-64	55	1,41	28	SOBREPESO
Mantilla Chavez Maria Rosa	55	50-64	46	1,43	22	NORMAL
Saavedra Inga Rosa Elena	55	50-64	49	1,39	25	SOBREPESO
Ipiales Turumbango maria Laura	56	50-64	45	1,39	23	NORMAL
Cumba Fueres Maria Juana	58	50-64	51	1,44	25	SOBREPESO
Conde Cumbas Maria Dolores	61	50-64	42	1,41	21	NORMAL
Fueres Fueres Maria Rosa	61	50-64	51	1,38	27	SOBREPESO
Tixilima Cachimuel maria	62	50-64	69	1,43	34	OBESIDAD 1
Bonilla Maria Luisa	63	50-64	48	1,43	23	NORMAL
Tuquerrez Cumba maria Carmen 64	64	50-64	40	1,37	21	NORMAL



## LISTA DE MUJERES MESTIZAS

Lascano Ruiz Jenny	23	20-34	84	1,62	32	OBESI 1
Montufar Andrade Alba Rocio	23	20-34	46	1,52	19	NORM
Morales Morales Graciela Alexandra	23	20-34	65	1,52	28	SOBRI
Pulsara Fueres Maria	23	20-34	64	1,43	31	OBESI 1
Ruales Haro Belen	23	20-34	53	1,56	22	NORM
Castro Nancy	24	20-34	64	1,52	28	SOBRI
Morales Blanca	24	20-34	59	1,44	28	SOBRI
Ordoñez Elizalde Sandy	24	20-34	47	1,45	22	NORM
Ramos Verónica	24	20-34	51	1,5	23	NORM
Campos Salazal Daria	25	20-34	45	1,45	21	NORM
Inga Lanchimba Maria	25	20-34	53	1,47	25	SOBRI
Moreno Ruiz Sofia	25	20-34	58	1,55	24	NORM
Ruiz Gabriela	25	20-34	62	1,55	26	SOBRI
Teran Ana Lucia	25	20-34	62	1,47	29	SOBRI
Troya Anita	25	20-34	82	1,65	30	OBESI 1
Vaca Jeres Cristina	25	20-34	60	1,44	29	SOBRI
Anrango Flores Diana	26	20-34	52	1,46	24	NORM
Cadena Albuja Clara	26	20-34	72	1,65	26	SOBRI
Carrion Benites Anita	26	20-34	69	1,53	29	SOBRI
Flores Jasmin	26	20-34	60	1,5	27	SOBRI
Fonte Valencia Maria	26	20-34	56	1,52	23	NORM
Moreno haro Germania	26	20-34	57	1,54	24	NORM
Ruiz Jessica	26	20-34	70	1,5	31	OBESI 1
Flores Guevara Geovana	27	20-34	61	1,62	24	NORM
Haro Muenala Maria	28	20-34	61	1,44	29	SOBRI
Jerez Coronado Fabiola	28	20-34	59	1,46	28	SOBRI
Moran Vaca Blanca Lucia	28	20-34	60	1,51	26	SOBRI
ORTEGA valeria	28	20-34	54	1,52	23	NORM
Panama Fueres Matilde	28	20-34	71	1,41	36	OBESI 2
Sevillano Mera Yadira	28	20-34	100	1,65	37	OBESI 2
Bonilla Blanca	29	20-34	55	1,47	25	SOBRI
Erazo Ruiz Marlene	29	20-34	74	1,51	32	OBESI

						1
Fueres Diana	29	20-34	49	1,5	22	NORM
Guevara Guevara Gabriela	29	20-34	75	1,67	27	SOBR
Haro Mònica	29	20-34	63	1,5	28	SOBR
Moreno Ruiz Daniela	29	20-34	59	1,63	22	NORM
Ruis Andrade Deisi	29	20-34	56	1,55	23	NORM
Vera Narvaez Aida	29	20-34	89	1,56	37	OBESI 2
Villalva Reinoso Nancy	29	20-34	88	1,61	34	OBESI 1
AlBuja Evelyn	30	20-34	80	1,56	33	OBESI 1
Andrade Chavez Teresa	30	20-34	53	1,46	25	SOBR
Haro Doris	30	20-34	82	1,54	35	OBESI 2
Morales Fernanda	30	20-34	56	1,55	23	NORM
Moran Teran Mónica	30	20-34	67	1,52	29	SOBR
Quito Haro Carolina	30	20-34	53	1,58	21	NORM
Ruiz Andrade Daniela	30	20-34	81	1,6	32	OBESI 1
Torres Morales Magali	30	20-34	53	1,52	23	NORM
Vera Viviana	30	20-34	76	1,52	33	OBESI 1
Albuja Jenny	31	20-34	77	1,58	31	OBESI 1
Fueres Panama Yolanda	31	20-34	61	1,48	28	SOBR
Huertas Huertas Guadalupe	31	20-34	81	1,33	46	OBESI 3
Moran Maria Bernarda	31	20-34	54	1,54	23	NORM
TERAN Flores Sandra	31	20-34	53	1,54	22	NORM
Alvarez Diana	32	20-34	62	1,6	24	NORM
Reinoso Vinueza Ana	32	20-34	85	1,49	38	OBESI 2
Reinoso Flores Dolores	32	20-34	62	1,62	24	NORM
Andrade Morales Cecilia	33	20-34	58	1,5	26	SOBR
Herrera Mediavilla Tatiana	33	20-34	50	1,43	24	NORM
Lanchimba guadalupe	33	20-34	62	1,51	27	SOBR
Tapia Gallegos Consuelo	33	20-34	80	1,63	30	OBESI 1
Lanchimba Casco Maria	34	20-34	56	1,46	26	SOBR
morales Moreno Jimena	34	20-34	76	1,5	34	OBESI 1
Vera Narvaez Patricia	34	20-34	88	1,54	37	OBESI 2

Andrade Andrade Anabel	35	35-49	53	1,57	22	NORM
Andrade Haro Cristina	35	35-49	66	1,61	25	SOBR
Flores Nicolalde Veronica	35	35-49	58	1,52	24	NORM
Guitarra Perugachi Rosa	35	35-49	50	1,49	22	NORM
Herrera mediavilla Amparo	35	35-49	80	1,53	34	OBESI 1
Mora Mora Rosa Elvira	35	35-49	58	1,34	32	OBESI 1
Diaz Miriam	36	35-49	60	1,57	24	NORM
Haro Flores Nancy	36	35-49	81	1,58	32	OBESI 1
Sandoval Nohemi	36	35-49	67	1,54	28	SOBR
Escobar Valdeon Maribel	37	35-49	52	1,51	23	NORM
Flores Ruiz Maria Rosario	37	35-49	61	1,46	29	SOBR
Ruiz Dniela	37	35-49	52	1,48	24	NORM
Sanchez Beatriz	37	35-49	60	1,58	25	SOBR
Herrera Mediavilla Silvana	38	35-49	64	1,63	24	NORM
Mejia Perez Amelia	38	35-49	89	1,52	39	OBESI 2
Morales Calapi Luz María	38	35-49	47	1,42	23	NORM
Reinoso Ipiates Patricia	38	35-49	55	1,51	24	NORM
Torres Salinas Tania	38	35-49	45	1,52	19	NORM
Urbano Mónica	38	35-49	52	1,42	26	SOBR
Arcos Sonia	39	35-49	88	1,55	37	OBESI 2
Benavides Benavides Rosa	39	35-49	65	1,51	29	SOBR
Ruiz Hermosa Lucia	39	35-49	82	1,64	30	OBESI 1
Sanchez Cacuangó Ermelinda	39	35-49	58	1,41	26	SOBR
PerezRosa	40	35-49	60	1,49	27	SOBR
Torres Marisol	40	35-49	59	1,47	27	SOBR
Almeida Haro Silvia	41	35-49	68	1,57	28	SOBR
Castañeda Morales Rosa	41	35-49	77	1,42	38	OBESI 2
Ordoñez Tenesaca Estrella	41	35-49	72	1,58	29	SOBR
Flores Andrade Blanca	42	35-49	70	1,48	32	OBESI 1
Flores Haro Hilda	42	35-49	43	1,43	21	NORM
Mera Patricia	42	35-49	57	1,53	24	NORM
Morales Rosario	42	35-49	56	1,54	24	NORM
Ruiz Hermosa Verónica	42	35-49	73	1,5	32	OBESI 1
Teran Flores Luisa	42	35-49	60	1,55	25	NORM

Vaca Lozano Catalina	42	35-49	47	1,52	20	NORM
Alvarez Bonilla Aida	43	35-49	69	1,46	32	OBESI 1
Andrade Perez Fabiola	43	35-49	64	1,56	26	SOBRI
Burgos Urchad Raquel	43	35-49	73	1,68	26	SOBRI
TabangoFlores Carmen	43	35-49	86	1,55	36	OBESI 2
Toledo Sanchez Patricia	44	35-49	54	1,43	26	SOBRI
Andrade Diaz maria del Carmen	45	35-49	43	1,32	25	SOBRI
Charfuelan Yolanda	45	35-49	50	1,59	20	NORM
Flores Katy	45	35-49	78	1,56	32	OBESI 1
Guerra Vaca Nelly	45	35-49	71	1,55	30	OBESI 1
Narvaez Ruiz Esperanza	45	35-49	77	1,51	34	OBESI 1
Ruiz Mediavilla Cecilia	45	35-49	54	1,48	25	NORM
Teran Laura	45	35-49	71	1,59	28	SOBRI
Torres Maria Elena	45	35-49	73	1,52	32	OBESI 1
Ubidia Tania	45	35-49	47	1,54	20	NORM
Moreno Flores Lidia	46	35-49	62	1,54	26	SOBRI
Ruiz Hidalgo luisa	46	35-49	62	1,56	28	SOBRI
Coral Molina Graciela	47	35-49	132	1,51	58	OBESI 3
Fueres Rosa Elena	47	35-49	65	1,51	29	SOBRI
Guerra Vaca DIAna	47	35-49	79	1,63	30	OBESI 1
Haro Flores Maria	47	35-49	55	1,47	25	SOBRI
Lara Barahona Mery	47	35-49	63	1,52	27	SOBRI
Vaca Haro Rosa	47	35-49	58	1,46	27	SOBRI
Vinueza Eufemia	47	35-49	53	1,52	23	NORM
Morales Sandra	48	35-49	62	1,53	27	SOBRI
Ruiz Irene	48	35-49	61	1,54	26	SOBRI
Vinueza Patricia	48	35-49	59	1,52	26	SOBRI
Fueres Maria Dolores	49	35-49	64	1,39	33	OBESI 1
Hermosa Ruiz Norma	49	35-49	92	1,59	36	OBESI 2
Proaño Maria Rosario	49	35-49	58	1,45	28	SOBRI
Guevara Yolanda	50	50-64	71	1,62	27	SOBRI
Oyagata Maria Elena	50	50-64	51	1,33	29	SOBRI
Perugachi Vaca Dolores	50	50-64	50	1,41	25	SOBRI
Ruiz Gloria	50	50-64	66	1,44	32	OBESI

						1
Teran Ruiz Teresa	51	50-64	73	1,46	34	OBESI 1
Varela Morales Rosa	51	50-64	79	1,59	31	OBESI 1
Castaneda Perugachi Maria Juana	52	50-64	47	1,43	24	NORM
Hermosa Torres Zoila	52	50-64	65	1,5	29	SOBRI
Moreno Haro Martha	52	50-64	68	1,55	28	SOBRI
Ruiz Proaño Rosa	52	50-64	85	1,57	34	OBESI 1
Ruiz Guerrero Margoth	53	50-64	55	1,49	25	SOBRI
Flores Urbano Olga	54	50-64	63	1,52	27	SOBRI
Guerrero Vaca Susana	54	50-64	69	1,43	34	OBESI 1
Flores Teca Lidia	55	50-64	58	1,5	26	SOBRI
Morales >Moreno Margarita	55	50-64	61	1,51	27	SOBRI
Sanchez Nelly	55	50-64	64	1,51	28	SOBRI
Vaca Guerrero Susana	55	50-64	57	1,55	24	NORM
Arias HARo Consuelo	56	50-64	59	1,54	25	SOBRI
Lima Morales Carmen	56	50-64	49	1,42	24	NORM
Velasquez Guaman Luz Maria	56	50-64	54	1,43	26	SOBRI
Morales Moran Elisa	58	50-64	52	1,44	25	SOBRI
Sanchez Mariana	58	50-64	50	1,38	26	SOBRI
Gomez Flores Laura	59	50-64	71	1,51	31	OBESI 1
Lanchimba Josefina	59	50-64	64	1,44	31	OBESI 1
Vinueza Claudia	59	50-64	72	1,52	31	OBESI 1
Flores Ruiz Elsa	60	50-64	49	1,47	23	NORM
Yacelga Moreta Rosa	60	50-64	65	1.47	30	OBESI 1
Chavez Santos Mariana	61	50-64	52	1,44	25	SOBRI
Flores Flores Imelda	61	50-64	58	1,52	25	SOBRI
Gomez Gomez Odila	61	50-64	68	1,52	29	SOBRI
Gomez Gomez Rosa Omayra	61	50-64	65	1,55	27	SOBRI
Ruiz Haro Zulina	61	50-64	64	1,55	27	SOBRI
Hermosa Ruiz Carmen	62	50-64	53	1,43	26	SOBRI
Sarsoza Unda Concha	64	50-64	79	1,59	31	OBESI 1
FernandezMaria Transito	65	más de 65	45	1,42	22	NORM
Flores Dias Francisca	65	más de 65	50	1,4	26	SOBRI
Morales Arias Erlinda	65	más de 65	68	1,48	31	OBESI

						1
Narvaez Ruiz Ines	65	más de 65	88	1,42	44	OBESI 3
Ruiz Susana	65	más de 65	52	1,38	27	SOBR
Villaluisa Lima Maria dolores	65	más de 65	56	1,48	25	SOBR