



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:**

**“VALORAR LA EFICACIA DE LA ESCALA DE FRAMINGHAN COMO  
PREDICTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL PERSONAL  
ADMINISTRATIVO DE LA PLANTA CENTRAL DEL GOBIERNO  
AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN  
PEDRO DE PELILEO EN EL PERÍODO AGOSTO - SEPTIEMBRE 2013”**

**Requisito previo para optar por el Título de Médico**

**Autora: Barroso Barrera, Mayra Alexandra**

**Tutor: Dr. Torres Torres, Johny Mauricio**

**Ambato – Ecuador**

**Junio, 2014**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“VALORAR LA EFICACIA DE LA ESCALA DE FRAMINGHAM COMO PREDICTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA PLANTA CENTRAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO EN EL PERÍODO AGOSTO - SEPTIEMBRE 2013” de : Mayra Alexandra Barroso Barrera, estudiante de la Carrera de Medicina , considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Junio del 2014

EL TUTOR

.....

Dr. Johny Torres Torres

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación **“VALORAR LA EFICACIA DE LA ESCALA DE FRAMINGHAN COMO PREDICTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA PLANTA CENTRAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO EN EL PERÍODO AGOSTO - SEPTIEMBRE 2013”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de éste trabajo de grado.

Ambato, Marzo 2014

LA AUTORA

.....

Mayra Alexandra Barroso Barrera

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de ésta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de ésta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando ésta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Marzo del 2014

LA AUTORA

.....  
Mayra Alexandra Barroso Barrera

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema “VALORAR LA EFICACIA DE LA ESCALA DE FRAMINGHAM COMO PREDICTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA PLANTA CENTRAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO EN EL PERÍODO AGOSTO - SEPTIEMBRE 2013” de : Mayra Alexandra Barroso Barrera, estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Junio del 2014

Para constancia firman

---

PRESIDENTE/A

---

1<sup>er</sup> VOCAL

---

2<sup>do</sup> VOCAL

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de tesis de está dedicado a DIOS, por darme la vida a través de mis queridos PADRES Y HERMANAS quienes con todo su cariño y su amor, hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba. Gracias por todo papá y mamá por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándome y brindándome, todo su amor, por todo esto les agradezco de todo corazón el que esté conmigo a mi lado. Los quiero con todo mi corazón y este trabajo es para ustedes, aquí está todo lo que me brindaron, solamente los estoy devolviendo lo que ustedes me dieron en un principio. Gracias a la Virgen Santísima del Cisne, por ayudarme en los momentos más difíciles de mi vida y brindarme siempre una solución en cada uno de mis problemas, porque había días que me daba por vencida y tú me cubriste con tu manto para que no me rindiera, a pesar de los obstáculos que se presentaron. Niño de Isinche en el poco tiempo que se de ti, te doy las gracias por ser el guía de mi tesis y por todas las bendiciones.

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A mis PADRES, por darme la vida y apoyarme en estos años de una larga y ardua Carrera, y porque cada día me motivaron para culminar mis estudios.

A la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

A mi director de tesis, Dr. Johny Torres Torres por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR.....	iii
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL .....	viii
ÍNDICE DE CUADROS .....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xiii
EXECUTIVE SUMMARY .....	xv
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I.....	2
EL PROBLEMA.....	2
1.1.    TEMA:.....	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN.....	2
MICRO.....	6
1.2.2. ANALISIS CRÍTICO .....	6
1.2.3. PROGNOSIS.....	7
1.2.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES.....	7
1.2.6. DELIMITACION DEL PROBLEMA .....	7
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	8
1.4. OBJETIVOS .....	8
1.4.1. OBJETIVO GENERAL .....	8
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
CAPITULO II.....	10
MARCO TEÓRICO.....	10

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	10
2.2. FUNDAMENTACION FILOSOFICA.....	13
2.3. FUNDAMENTACION LEGAL .....	13
2.4. CATEGORIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	16
2.4.1. FUNDAMENTACION TEORICA .....	17
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR: .....	26
2.5. HIPÓTESIS.....	29
2.6. SEÑALIZACIÓN DE VARIABLES .....	29
Unidad de Observación: .....	29
CAPÍTULO III.....	30
MARCO METODOLOGICO .....	30
3.1. ENFOQUE.....	30
3.2. MODALIDAD DE LA INVESTIGACION .....	30
3.3. NIVEL DE INVESTIGACION.....	30
3.4. POBLACION Y MUESTRA .....	30
3.4.1. POBLACIÓN .....	30
3.4.2. MUESTRA.....	31
3.4.3. CRITERIOS DE INCLUSION.....	31
3.4.4. CRITERIOS DE EXCLUSION.....	31
3.5. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	32
3.5.1 Variable Independiente: ESCALA DE FRAMINGHAM.....	32
3.5.1 Variable Dependiente: RIESGO CARDIOVASCULAR.....	33
3.6. RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	34
3.6.1. RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN .....	34
3.6.2. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS .....	34
3.7. CRITERIOS ÉTICOS.....	34
CAPÍTULO IV .....	35
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	35
4.1. Análisis de los resultados (encuestas, entrevistas).....	35
4.2. Verificación de hipótesis .....	62

CAPITULO V.....	66
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	66
5.1 Conclusiones .....	66
5.2 Recomendaciones .....	66
CAPÍTULO VI .....	67
PROPUESTA .....	67
Modelo Operativo .....	73
6.8 Administración:.....	74
6.9 Presupuesto .....	75
6.10 Previsión de la Evaluación:.....	76
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	77
ANEXOS.....	82

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Riesgo Cardiovascular método cuantitativo .....	18
Cuadro N° 2: Modelo clásico de Riesgo Cardiovascular de Framingham .....	21
Cuadro N° 3: Puntos y Riesgo Coronario a 10 años .....	21
Cuadro N° 4: Método de Framingham que utiliza el valor del colesterol .....	23
Cuadro N° 5: Escala de Framingham .....	36
Cuadro N° 6: Riesgo Cardiovascular .....	37
Cuadro N° 7: Estado Civil.....	35
Cuadro N° 8: Género.....	36
Cuadro N° 9: Edad .....	37
Cuadro N° 10: Estadísticos Colesterol Total .....	38
Cuadro N° 11: Colesterol Total .....	39
Cuadro N° 12: Estadísticos HDL Colesterol .....	41
Cuadro N° 13: HDL Colesterol .....	41
Cuadro N° 14: Estadísticos LDL Colesterol.....	43
Cuadro N° 15: LDL Colesterol .....	43
Cuadro N° 16: Estadísticos Triglicéridos .....	45
Cuadro N° 17: Triglicéridos .....	46
Cuadro N° 18: Estadísticos Lípidos Totales .....	48
Cuadro N° 19: Lípidos Totales .....	48
Cuadro N° 20: Antecedentes patológicos personales .....	51
Cuadro N° 21: Riesgo Cardiovascular medición % .....	59
Cuadro N° 22: Estadísticos Riesgo Cardiovascular medición % .....	61

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: categorías fundamentales.....	16
Gráfico N° 2: Estado Civil .....	35
Gráfico N° 3: Género .....	36
Gráfico N° 4: Edad.....	38
Gráfico N° 5 .....	42
Gráfico N° 6: LDL Colesterol .....	45
Gráfico N° 7: Lípidos Totales.....	50
Gráfico N° 8 .....	51
Gráfico N° 9: Antecedentes patológicos personales .....	52
Gráfico N° 10: Riesgo Cardiovascular medición % .....	60
Gráfico N° 11: Estadísticos Riesgo Cardiovascular medición % .....	61

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**“VALORAR LA EFICACIA DE LA ESCALA DE FRAMINGHAM COMO  
PREDICTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL PERSONAL  
ADMINISTRATIVO DE LA PLANTA CENTRAL DEL GOBIERNO  
AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN  
PEDRO DE PELILEO EN EL PERÍODO AGOSTO - SEPTIEMBRE  
2013”**

**Autora:** Barroso Barrera, Mayra Alexandra

**Tutor:** Dr. Torres Torres, Johny Mauricio

**Fecha:** Marzo del 2014

**RESUMEN**

La Enfermedad Cardiovascular se asocia a varios factores de riesgos dentro de las enfermedades del corazón, como infarto agudo al miocardio, enfermedad cerebro vascular, insuficiencia cardiaca llevando a la muerte súbita de cada individuo. Se ha partido del estudio de Framingham, el mismo que ayuda a comprobar si en el futuro se padecerá de una Enfermedad Coronaria. Identificando los riegos por parte del médico para que tome medidas adecuadas y prevenir a las personas de los riegos cardiovasculares. Al realizar esta investigación se aplicó la escala de Framingham con relación a los factores de riesgo cardiovascular. Se aplicó la metodología de estudio descriptivo de corte. Se estudiaron 48 personas, aplicando una encuesta de los diferentes factores de riesgo, con exámenes bioquímicos (perfil lipídico), toma de la presión arterial. Se obtuvo el riesgo cardiovascular de Framingham que luego se relacionó con los factores de riesgos investigados. La información se introdujo en Excel, y en la escala de Framingham, conjuntamente

con los factores de riesgo de cada uno de las personas, para obtener el riesgo cardiovascular de cada uno de ellos. Según los resultados obtenidos la mayoría de personas que trabajan en el área administrativa presentan valores controlados de Presión Arterial, en relación a otras como la dislipidemia presentándose en un 50%. Según la escala de Framingham, se observó que, a menor riesgo cardiovascular menos probabilidades de sufrir un enfermedad cardiaca. Y mayor tendencia a factores de riesgo como el sedentarismo, tabaquismo y la obesidad.

**PALABRAS CLAVE:** ESCALA - FRAMINGHAM, RIESGO CARDIOVASCULAR, FACTOR DE RIESGO, TABAQUISMO, SEDENTARISMO, DISLIPIDEMIA.

**UNIVERSITY OF AMBATO TÈCINCA**  
**FACULTY OF HEALTH SCIENCES**  
**MEDICAL CAREER**

**"ASSESS THE EFFECTIVENESS OF SCALE AS FRAMINGHAM  
PREDICTOR OF CARDIOVASCULAR RISK IN PLANT CENTRAL  
GOVERNMENT INDEPENDENT DECENTRALI CANTON MUNICIPAL  
DE SAN PEDRO IN THE PERIOD AUGUST PELILEO  
ADMINISTRATIVE STAFF - SEPTEMBER 2013"**

**Autora:** Barroso Barrera, Mayra Alexandra

**Tutor:** Dr. Torres Torres, Johny Mauricio

**Fecha:** Marzo del 2014

**SUMMARY**

Cardiovascular disease is associated with several risk factors in heart disease, such as acute myocardial infarction, cerebrovascular disease, heart failure leading to sudden death of each individual. Party Framingham study was the same as that helps to check if in the future suffer a coronary disease. Identifying risks by the doctor to take appropriate action and prevent people from cardiovascular risks. In conducting this research the Framingham scale in relation to cardiovascular risk factors was applied. Methodology sectional study was applied. 48 people were studied, using a survey of the different risk factors, biochemical tests (lipid profile), taking blood pressure. Framingham cardiovascular risk which is then related to the risk factors investigated was obtained. Data was entered into Excel, and in the Framingham, together with the risk factors of each of the persons, the

cardiovascular risk for each of them. According to our results the majority of people working in administration have controlled Artery Pressure in relation to other such as dyslipidemia presenting 50% values. According to the Framingham scale, it was observed that, at lower cardiovascular risk less likely to suffer heart disease. And more likely to risk factors such as sedentary lifestyle, smoking and obesity.

**KEY WORDS:** SCALE - FRAMINGHAM, CARDIOVASCULAR RISK, RISK FACTOR, SMOKING, SEDENTARY LIFESTYLE, DYSLIPIDEMIA

## INTRODUCCIÓN

Los Riesgos Cardiovasculares son los principales factores que afectan a las personas del mundo, casi un millón de personas en el mundo presentan un factor de riesgo cardiovascular. (OMS 2011)

Las enfermedades cardiovasculares es la principal causa de muerte en todo el mundo, afectando a personas de mediana edad y de ambos sexos, disminuyendo los ingresos económicos y sociales y en el ámbito familiar. Así como una reducción en los gastos de la atención médica de salud y en el desarrollo socio económico a nivel de las comunidades y del país. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), reporta que 17,3 millones de personas mueren por ECV y por infartos cada año. La misma cantidad la provocaría la tuberculosis, el SIDA, malaria, la diabetes, el cáncer y otras enfermedades respiratorias crónicas. La mayoría de las ECV pueden prevenirse con un tratamiento farmacológico adecuado y llevando un estilo de vida estricto, hace que estas personas lleven una vida saludable, esto se obtiene mediante la interacción médico paciente, ya que es importante para el control de esta patología. (OMS 2010 - 2011 - 2013)

Esta investigación se basa en establecer los principales factores de riesgo cardiovascular, aplicando la escala de Framingham. Las variables que intervienen es la escala de Framingham que depende de los riesgos cardiovasculares, con el fin de verificar la hipótesis de que a mayores riesgos cardiovasculares en las personas, más efectiva la escala de Framingham a futuro para predecir enfermedades cardiovasculares, para ello se obtuvo exámenes de laboratorio y el riesgo de cada individuo.

Al desarrollar esta investigación se pretende intervenir de manera preventiva en cada individuo, que más alto riesgo presenten, esperando así mejorar el estilo y la calidad de vida de la población.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1. TEMA:**

“VALORAR LA EFICACIA DE LA ESCALA DE FRAMINGHAM COMO PREDICTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA PLANTA CENTRAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO EN EL EN EL PERÍODO AGOSTO - SEPTIEMBRE 2013“

#### **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

##### **1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN**

##### **MACRO**

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por ECV que por cualquier otra causa.<sup>1</sup> Se calcula que en 2008 murieron por esta causa 17,3 millones de personas, lo cual representa un 30% de todas las muertes registradas en el mundo<sup>1</sup> 7,3 millones de esas muertes se debieron a la cardiopatía coronaria, y 6,2 millones a los AVC. (OMS 2011)

Las muertes por ECV afectan por igual a ambos sexos, y más del 80% se producen en países de ingresos bajos y medios.<sup>1</sup> Se calcula que en 2030 morirán cerca de 23,3 millones de personas por ECV, sobre todo por cardiopatías y AVC, y se prevé que sigan siendo la principal causa de muerte (OMS 2010-2013)

La mayoría de las ECV pueden prevenirse actuando sobre los factores de riesgo, como el consumo de tabaco, las dietas no saludables, la obesidad, la inactividad física, la

hipertensión arterial, la diabetes o el aumento de los lípidos 9.4 millones y medio de muertes, es decir, el 16,5% de las muertes anuales, son atribuibles a la hipertensión. Esto incluye el 51% de las muertes por AVC y el 45% de las muertes por cardiopatía coronaria (OMS 2013).

La Federación Mundial del Corazón, las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar de morbi-mortalidad en casi dos terceras partes de la población mundial (OMS - European heart).

Según la OMS todos los días 15 millones de personas alrededor del mundo sufren ataques cardíacos y 5 millones quedan permanentemente incapacitados. La tasa de mortalidad de las enfermedades cardiovasculares, según diferentes estudios afecta más a los países de bajos y medianos recursos, en donde 4 de cada 5 muertes ocasionadas por ECV pertenecen a los países en vía de desarrollo (OMS - European heart).

Sin embargo la European Heart Journal indica que en la Unión Europea, la primera causa de muerte, que es de más de 2 millones de personas se debe a enfermedades cardiovasculares y que además se espera un aumento de prevalencia de infarto agudo de miocardio en los europeos mayores de 65 años. Pero las diferencias se observan en el estudio realizado por la Sociedad Internacional de Hipertensión arterial que revela que en los países ricos hubo 1.390.000 muertes, mientras que en los países pobres la cifra alcanzó 6.220.000 (Sociedad HTA- Carmela).

Según el estudio MONICA de la OMS, la tasa de ataque de infarto agudo de miocardio bien definido en España es 315 por 100.000 en los hombres y 80 por 100.000 en las mujeres. Los infartos no fatales están aumentando de manera significativa entre los hombres a un ritmo del 2% anual. La tendencia en las mujeres es también al aumento pero sin alcanzar significancia estadística. Independientemente de la tendencia de la incidencia, el número absoluto de ingresos hospitalarios por esta causa, así como por formas más crónicas de la cardiopatía isquémica, aumenta notablemente en nuestro país. Esta tendencia al aumento contrasta con la de la mayoría de los países occidentales, excepto los del Centro-Este de Europa donde se observa una tendencia a la disminución. (SciELO revista cubano)

Por su parte la escala de Framingham es una herramienta usada también a nivel mundial para la prevención de riesgos cardiovasculares a cierto número de años; siendo capaz de calcular la probabilidad que se tiene de desarrollar enfermedades cardiovasculares; en los países del tercer mundo es muy poco usada y aceptada.

La OMS también ofrece guías o cartas que integran los factores para predecir el riesgo de ataque cardíaco o accidente cerebrovascular dentro de los 10 años siguientes a la evaluación del paciente. La determinación del riesgo cardiovascular absoluto (RCA) es una necesidad para enfocar la prevención de la enfermedad cardiovascular hacia los grupos de mayor riesgo.

Es bueno señalar que esta herramienta para la evaluación del riesgo tiene limitaciones, pues ha sido desarrollada en la población de Framingham (un pequeño poblado norteamericano cercano a la ciudad de Boston) y deben ajustarse al aplicarlas a poblaciones de menor incidencia de eventos cardiovasculares. Este hecho tiene una importancia fundamental, ya que muchas intervenciones se recomiendan a partir de que el individuo supera cierto umbral de riesgo de padecer eventos a 10 años.

En Cuba se han realizado varios estudios para determinar el riesgo cardiovascular (RCV), entre ellos, uno efectuado por el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (ICCCV) en la población de trabajadores de la fábrica "Miguel Oramas" (La Polar), durante el año 2002 y otro en trabajadores del "Hotel Cohíba", en el año 2006, a los que se añaden otros relacionados con la determinación de niveles de lípidos.

Se efectuó, además, un estudio piloto en el área de salud "Héroes del Corynthia", por el Departamento de Cardiología Preventiva para implementar las tablas de RCV de Framingham (aun no publicado), en el que se encontró que más del 90 % de la población quedó clasificada de bajo riesgo, a pesar de que la mortalidad por enfermedades cardiovasculares es alta, lo que hace suponer que para la población estudiada estas tablas subestiman el riesgo, debido a que no contemplan algunos factores de mayor prevalencia en este contexto, como son la obesidad y la hipertrigliceridemia (aunque los resultados encontrados deben ser interpretados cuidadosamente) (Epidemiología de México)

Pero el país más afectado en este continente según el estudio CARMELA de sus siglas en inglés: evaluación múltiple de factores de riesgo cardiovascular en Latinoamérica, estudio conducido por la Fundación Interamericana del Corazón y la Sociedad Latinoamericana de HTA y desarrollado en las ciudades de Buenos Aires, Santiago de Chile, Bogotá,

Quito, Lima, Barquisimeto (Venezuela) y México, en donde se aplicó el score de Framingham mundialmente aceptado; los resultados no fueron favorables para Buenos Aires en donde el 12.1% mostró un riesgo alto de desarrollar enfermedad coronaria en los próximos 10 años (Revista mexicana de Cardiología).

## **MESO**

Actualmente en América Latina y el Caribe las enfermedades cardiovasculares representan el 31% del total de las defunciones. Se estima que ocurrirán 20.7 millones de defunciones por enfermedades cardiovasculares en esta región durante los próximos 10 años (Información de Salud HTA).

En América del Sur el problema con mayor relevancia es la enfermedad cardiovascular y ha sido establecida como la epidemia del siglo XXI, además los estudios realizados por Adolfo Rubinstein, del Hospital Italiano de Buenos Aires, Antonio Chagas, de la Universidad de Sao Paulo y Luis Alcocer, de la Universidad Autónoma de México revela que el principal factor de riesgo cardiovascular es la hipertensión, más aún cuando se encuentra en valores altos, y que empeorará a menos que se tomen medidas inmediatas, según explican, “Se estima que de 1990 a 2020 la mortalidad asociada a los trastornos isquémicos y enfermedades cerebrovasculares aumentará alrededor de un 145% en América Latina“(Información de Salud HTA - INEC).

En el Ecuador las enfermedades de corazón provocan alrededor de 15000 muertes al año según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos llegando a ocupar el primer lugar de causas de muerte en el país y afectan a un 30% de la población según la Sociedad Ecuatoriana de Cardiología.

Las enfermedades cardiovasculares se producen como consecuencia directa de los llamados factores de riesgo, como son la hipertensión arterial, el colesterol elevado, la diabetes, fumar, la obesidad abdominal, la falta de ejercicios, el estrés y una alimentación con poco consumo de frutas y vegetales.

De acuerdo a datos de la oficina de epidemiología del Ministerio de Salud, en Ecuador las enfermedades crónicas como la HTA y la Diabetes han experimentado un incremento sostenido desde 1994. Para ambas enfermedades, las tasas son marcadamente más elevadas en las provincias de la costa que en el resto del país. El Archipiélago de

Galápagos le sigue en importancia y su incidencia es mayor en la mujer. En Ecuador de cada 10 muertes 6 corresponden a ENT.

## **MICRO**

Según datos actuales del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), las enfermedades cardiovasculares ocupan las primeras causas de muerte en el país, produciendo más de 15.000 defunciones al año, "lo que la define como la epidemia del siglo en el Ecuador"(Revista Factores de Riesgos de HTA).

El presidente de la Sociedad Ecuatoriana de Cardiología núcleo del Guayas, Carlos Veloz Guzmán, especifica que estas afecciones perjudican al 30% de la población nacional y que, según datos de organizaciones internacionales, 2.800 personas mueren en el mundo por esta causa cada hora (Revista Factores de Riesgos de HTA).

Mientras que el coordinador de internación del hospital Luis Vernaza, Freddy Pow Chon Long, asegura que el 20% de personas en el mundo padece de este mal. "De ese total el 15% llega al déficit renal y el 10% desarrolla enfermedades coronarias (en las arterias)", dice (Revista Factores de Riesgos de HTA).

Las alteraciones que estos factores causan en el corazón y en los vasos sanguíneos, incluyendo los del cerebro, conllevan a los infartos al corazón o al cerebro.

Asimismo menciona que el impacto de las enfermedades cardiovasculares en la mujer es extremadamente preocupante, "pues producen más de 7.000 defunciones, esto es más de 20 fallecimientos diarios, una cada hora"(Revista Factores de Riesgos de HTA).

### **1.2.2. ANALISIS CRÍTICO**

La presente investigación está orientada a identificar los principales factores de riesgos cardiovasculares mediante de la aplicación de la Escala de Framingham como predictor de riesgo cardiovascular en las personas mayores de 30 años. Por ello el conocimiento que tenga el paciente sobre los factores de riesgo y como corregirlos constituye un ente fundamental en la prevención de las enfermedades cardiovasculares, al establecer el riesgo al que están expuestos se lograría concientizar aún más a los pacientes y evitar que formen parte de las complicaciones que esta enfermedad acarrea.

### **1.2.3. PROGNOSIS**

Si al no aplicar la Escala de Framingham como predictor de RC. Los ingresos hospitalarios aumentarían conllevando a una disminución de los recursos económicos de cada familia ecuatoriana. Con esta escala estamos previniendo de que las enfermedades cardiovasculares se puedan prevenir al futuro, conllevando a la muerte del paciente.

### **1.2.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿La Escala de Framingham será de utilidad aplicarlo en personas mayores de 30 años como predictor de Riesgo Cardiovascular en el Personal administrativo de la planta central del gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón san Pedro de Pelileo en el periodo Agosto – Septiembre del 2013?

### **1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES**

¿Cuáles son los factores de riesgos cardiovasculares que se presenta con mayor frecuencia en el personal administrativo del municipio de Pelileo?

¿Cuáles son las principales causas de los riesgos cardiovasculares presentados el personal administrativo del municipio?

¿En qué consiste el uso de la Escala de Framingham?

¿Cuál es la utilidad de la escala de Framingham?

¿Qué alternativas ofrece la Escala de Framingham para la prevención de riesgos cardiovasculares?

### **1.2.6. DELIMITACION DEL PROBLEMA**

#### **Delimitación de contenido**

Campo: Cardiología

Aspecto: Aplicación de la Escala de Framingham y prevención de riesgo

Cardiovascular.

#### **Delimitación espacial**

Esta investigación se realizara en el GAD del Cantón Pelileo.

#### **Delimitación temporal**

Este problema será estudiado en Agosto- Septiembre del año 2013

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo afectando a ambos sexos, y el 80% se produce en países de ingresos bajos y medios. Un 20% afectando en la edad adulta, siendo la primera causa de morbilidad y teniendo mayor número de consultas dentro de las afecciones del aparato circulatorio.

Asociados a factores de riesgo tales como dieta, hipercolesterolemia, obesidad, tabaquismo, Diabetes Mellitus e inactividad física.

Al desarrollo de esta investigación se obtendrá datos que concienticen a las personas sobre el riesgo cardiovascular al que están expuestos, identificar los factores de riesgo que pueden modificarse para poder prevenirlos.

La investigación es factible porque se requiere exámenes bioquímicos y la aplicación de la escala de framingham para establecer el riesgo cardiovascular, hay una gran cantidad de personas que no llevan un buen estilo de vida, ya que se cuenta con el apoyo de las autoridades del municipio para la realización de la investigación.

### **1.4. OBJETIVOS**

#### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la eficacia de la escala de Framingham como predictor de riesgo cardiovascular en el personal administrativo de la planta central del gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón San Pedro de Pelileo en el periodo Agosto- Septiembre 2013.

#### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar el riesgo cardiovascular mediante la aplicación de escala de framingham en personal administrativo.
- Identificar los principales factores de riesgos cardiovasculares encontrados.
- Determinar las características de los malos hábitos en el personal administrativo.
- Identificar las causas que conlleva a que el personal administrativo presenten factores de riesgo cardiovascular.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Dawber en uno de sus objetivos del Estudio del Corazón de Framingham era identificar factores o características que contribuyeran a enfermedades cardiovasculares, observando de cerca el desarrollo de éstas enfermedades durante un largo período de tiempo y con un grupo numeroso de participantes que no tuvieran ningún síntoma significativo, ni sufrido un ataque al corazón ni ECV.

Los investigadores reclutaron a 5,209 hombres y mujeres de entre 30 y 62 años de edad del pueblo de Framingham, Massachusetts, y comenzaron la primera ronda de exámenes físicos exhaustivos, así como entrevistas sobre su estilo de vida, que más tarde analizarían para buscar patrones comunes relacionados con el desarrollo de ECV (Third generation cohort Framingham).

El estudio de las **escalas de riesgo cardiovascular en la población adulta de la comunidad de Valencia**, un estudio transversal con una muestra de 1886 participantes, a los que se realizó una encuesta, exploración física y analítica y se calculó el riesgo de Framingham, SCORE, Sociedades Europeas y REGICOR se observó cómo resultados que la prevalencia de la diabetes mellitus en pacientes hipertensos en España es muy alta (29%), mayor en la mujer que en el varón ( $p < 0,05$ ). El riesgo basal de enfermedad coronaria en prevención primaria fue significativamente superior en los diabéticos, tanto en mujeres (Framingham: el 22,9 frente al 12,3%; REGICOR: el 10,1 frente al 5,2%) como en varones (Framingham: el 39,9 frente al 27,8%; REGICOR: el 15,7 frente al 10,3%). Tras un año de tratamiento, el RCV disminuyó significativamente en ambos grupos, pero lo hizo más en los diabéticos (Framingham: el 11,6 frente al 6,7%;

REGICOR: un 5,3 frente al 2,8%). Conclusiones: Los pacientes hipertensos diabéticos presentan un RCV aumentado y un peor control de los factores de riesgo (García G.).

Estudio de **concordancia de las escalas REGICOR y SCORE para la identificación del riesgo cardiovascular alto en la población española**. Los objetivos de este estudio fueron valorar la concordancia entre las escalas SCORE y REGICOR para la identificación de riesgo cardiovascular alto, y describir los perfiles en los que las escalas discrepan. Estudio transversal en 8.942 sujetos de 40-65 años con indicación de perfil lipídico completo. Se valoró la concordancia en la clasificación de riesgo alto entre las escalas SCORE (para países de bajo riesgo) y Framingham-REGICOR (umbral de riesgo alto, 10%) mediante el índice kappa. Se identificó a los sujetos con discrepancia en la clasificación y se realizó un análisis multivariable por regresión logística binaria para identificar las variables relacionadas. REGICOR clasificó como alto riesgo al 6,7% (intervalo de confianza del 95%, 6,2%-7,3%) y SCORE al 12,5% (11,8%-13,2%). El 10,2% mostró discrepancias (el 8% riesgo SCORE alto y REGICOR no alto, y el 2,2% REGICOR alto y SCORE no alto;  $\kappa = 0,420$ ;  $p < 0,001$ ). La concordancia más elevada fue entre SCORE y REGICOR con umbral de alto riesgo del 8% ( $\kappa = 0,463$ ). En un análisis multivariable, SCORE alto con REGICOR no alto se relacionó con edad inferior, sexo femenino, glucosa basal elevada y presión arterial diastólica elevada, y SCORE no alto con REGICOR alto, con sexo masculino, tabaquismo y colesterol de las lipoproteínas de alta densidad bajo. Estas variables explicaron la variabilidad en las discrepancias en un 93,2%. SCORE y REGICOR (umbral, 10%) identificaron poblaciones de riesgo alto diferentes, y la concordancia fue discreta. Se podría considerar que la confluencia de algunas variables (sexo varón, colesterol de las lipoproteínas de alta densidad bajo, tabaquismo) y riesgo SCORE no alto incrementa el riesgo cardiovascular (Revista Española de Cardiología).

Según la **predicción de riesgos coronarios a nueve años mediante el SCORE de Framingham en Uruguay** El score de Framingham permite estimar el riesgo de cardiopatía isquémica a diez años a partir de la edad, sexo, niveles de colesterol, presión arterial, y presencia o no de diabetes y tabaquismo. El presente estudio tiene como finalidad evaluar la capacidad predictiva de ese score en nuestro país, entre 1995 y 1998 se seleccionó al azar una muestra de asociados con características similares a las de los participantes del estudio de Framingham. Se calculó su riesgo cardiovascular mediante el

score y se pesquisó el desarrollo de cardiopatía isquémica hasta 2007 (Revista Uruguaya de Cardiología).

Se analizó la capacidad de discriminación del score mediante el cálculo del área bajo la curva ROC y su calibración mediante la prueba de Hosmer-Lemeshow. Entre los 1.110 participantes, el riesgo cardiovascular promedio estimado fue 12,4% en hombres y 6,3% en mujeres. La incidencia de cardiopatía isquémica a los nueve años fue 12,1% en hombres y 3,3% en mujeres. La discriminación del score fue 0,76 (IC 95% 0,69 a 0,83) en hombres y 0,63 (IC 95% 0,56 a 0,78) en mujeres y su calibración fue 6,82;  $p=0,56$  en los hombres y  $p=0,64$  en las mujeres (Revista Uruguaya de Cardiología).

El score de riesgo de Framingham es adecuado para discriminar el riesgo de cardiopatía isquémica en los hombres, pero no en las mujeres de nuestro país. La calibración del mismo, ajustándolo de acuerdo a la prevalencia de factores de riesgo y la incidencia de eventos observada de nuestro medio, podría mejorar su capacidad de predicción (Revista Uruguaya de Cardiología).

Según la **Facultad de Medicina CES, Medellín, Colombia. 2005** en estudios realizados en una muestra de 372 personas, 27.2% hombres y 72.8% mujeres, con una edad mayor a 18 años. Al aplicar la tabla de Framingham para determinar el riesgo cardiovascular se obtuvo para toda la población 40.7% (Muy Bajo), 40.2% (Bajo), 7.2% (Medio), 7.9% (Moderado), 2.4% (Alto). El género masculino presentó mayor riesgo bajo 65.3% mientras que las mujeres presentaron 52.6% de riesgo muy bajo. La Prevalencia de fumadores fue de 15.9% para el total, 18.8% sexo masculino y 14.8% para el femenino. La prevalencia de hipertensión arterial de acuerdo a las cifras sistólicas 130 mm/hg fue de 40.3%, siendo para el sexo masculino del 43.5% y para el femenino del 39.1%. La diabetes presentó una prevalencia global de 7.5% para el total de la población, por sexo para el masculino del 13.9% y para el femenino 5.2%. No se diferenció el grado de hipertensión que es de importancia para comparación con este estudio (Jaramillo T).

El estudio **DICOPRESS** (Estratificación y grado de control del riesgo cardiovascular en la población hipertensa española), es un estudio observacional y transversal que incluyó a 22.639 pacientes con diagnóstico de HTA esencial en donde se evaluó el riesgo cardiovascular según los criterios de la guía elaborada en el 2003 por la Sociedad Europea de la Hipertensión y describió el grado de control de los principales factores

deriesgo cardiovascular. Como resultados se obtuvo que el factor de riesgo asociado con mayor prevalencia fue la dislipidemia (52.1%), seguido de diabetes (36.6%) y tabaquismo (22.3%), la estratificación del riesgo mostró que más del 70% de los pacientes presentaba un riesgo alto (36.9%) o muy alto (35.8%) mientras que en sólo un 7.6% el riesgo era bajo. El factor de riesgo peor controlado entre la población hipertensa fue la hipertensión arterial (80.6% de los pacientes. Llegando a la conclusión que la existencia de distintos factores de riesgo cardiovascular, los valores elevados de presión arterial incrementa el riesgo vascular de la población hipertensa de ahí la conveniencia de usar guías de estimación de riesgo cardiovascular (Medrano M).

## **2.2. FUNDAMENTACION FILOSOFICA**

La presente investigación tiene un enfoque crítico, puesto que permite poner en práctica la escala de Framingham como predictor de riesgo cardiovascular al que pueden estar expuestos las personas que trabajan en la administración del municipio basado en una toma de muestras bioquímicas, aplicación de encuesta, exploración física. De los que se obtiene datos fundamentales para sustentar la investigación.

## **2.3. FUNDAMENTACION LEGAL**

Según la Declaración Universal de los Derechos humanos adoptada y proclamada por la Resolución de la Asamblea General 10 de diciembre de 1948 en el siguiente artículo 25 se establece que

“Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad”

Para la realización de esta investigación se tomará en consideración el artículo 32 sección séptima de la salud de la Constitución del Ecuador (2008).

Art. 3.- Son deberes primordiales del Estado:

1. “Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes”.

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”(Ecuador Constitución).

Art. 37.- El Estado garantizará a las personas adultas mayores los siguientes derechos:

1. “La atención gratuita y especializada de salud, así como el acceso gratuito a medicinas.”

Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas:

2. “El derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios”.

10. El derecho a tomar decisiones libres, responsables e informadas sobre su salud y vida reproductiva

Art. 358.- “El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional”.

Art. 359.- “El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social”.

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.”

Art. 363.- El Estado será responsable de:

1. “Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario”
2. “Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura” (Ecuador Constitución).

## 2.4. CATEGORIZACIÓN DE LAS VARIABLES

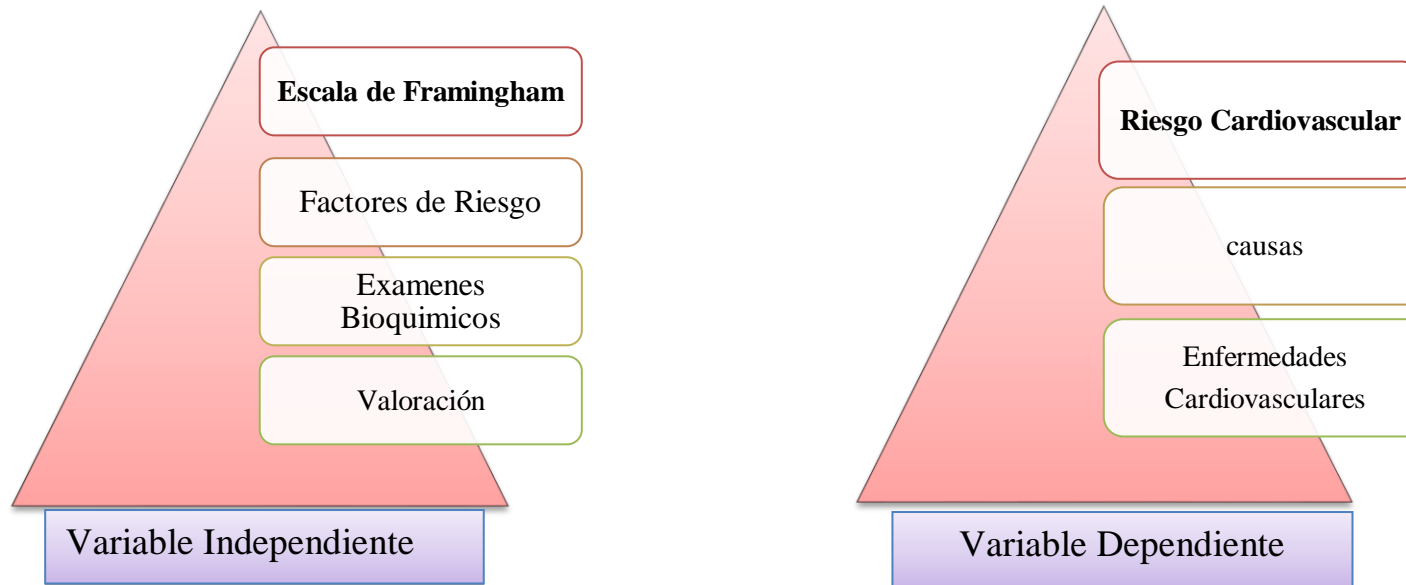


Gráfico N° 1: categorías fundamentales

## **2.4.1. FUNDAMENTACION TEORICA**

### **DEFINICIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

El riesgo cardiovascular (RCV) es la probabilidad de presentar una enfermedad coronaria o cardiovascular en un periodo de tiempo determinado, generalmente de 5 ó 10 años. Existen dos métodos de cálculo de RCV: cualitativos y cuantitativos; los cualitativos se basan en la suma de factores de riesgo y clasifican al individuo en riesgo leve, moderado y alto riesgo; los cuantitativos nos dan un número que es la probabilidad de presentar un evento cardiovascular en un determinado tiempo; la forma de cálculo es a través de programas informáticos, basados en ecuaciones de predicción de riesgo, o las llamadas *tablas de riesgo cardiovascular* (Sociedad Española de Medicina Interna).

La estimación del riesgo tiene tres objetivos:

- Identificar pacientes de alto riesgo que precisan atención e intervención inmediata.
- Motivar a los pacientes para que sigan el tratamiento y así reducir el riesgo.
- Modificar la intensidad de la reducción de riesgo en base al riesgo global estimado.

#### **Método cualitativo:**

Diferentes organizaciones han aportado sus correspondientes tablas de estratificación del riesgo cardiovascular así en el 2003 lo realiza la Organización mundial de la salud (OMS), además existen las de las Sociedades Europeas de Hipertensión y Cardiología y de la Sociedad Española de Cardiología.

## Estratificación del riesgo Cardiovascular

**Cuadro N° 1: Riesgo Cardiovascular método cuantitativo**

Presión arterial (mmHg)					
Otros Factores de Riesgo (F.R.)	Normal PAS:120-129 PAD: 80-84	Normal-Alta PAS:130-139 PAD: 85-89	Grado 1 PAS: 140-159 PAD: 90-99	Grado 2 PAS: 160-179 PAD:100-109	Grado 3 PAS ≥180 PAD ≥110
Sin otros F.R.	Riesgo basal	Riesgo basal	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo alto
1-2 F.R.	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo moderado	Riesgo muy alto
> 3 F.R. SM, DO o Diabetes	Riesgo moderado	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo muy alto
ENF CV o RENAL	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto

FUENTE: Guías Clínicas de Riesgo Cardiovascular

### Métodos cuantitativos

La mayoría de las tablas de riesgo vascular basadas en métodos cuantitativos derivan del estudio Framingham, posteriores adaptaciones de dichas ecuaciones se han realizado por diferentes sociedades científicas españolas o internacionales, como, por ejemplo, las tablas de las sociedades británicas, europeas, de Nueva Zelanda, de Sheffield. Al ser el estudio Framingham el pilar de los métodos cuantitativos se detalla a continuación:

**Estudio de Framingham:** Se realizó en 1948 bajo la dirección del instituto nacional del corazón hoy conocido como el National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). En ese momento, poco se sabía acerca de las causas generales de enfermedad cardíaca y accidente cerebrovascular, pero las tasas de mortalidad por enfermedades cardiovasculares iban en aumento convirtiéndose en una epidemia en América. Tenía como objetivo identificar los factores o características comunes que contribuyen a enfermedades cardiovasculares por su evolución a través de un largo periodo de tiempo en un grupo grande de participantes que aún no había desarrollado síntomas manifiestos de enfermedad cardiovascular (History of the Framingham).

Los principales factores de riesgo cardiovascular identificados en este estudio son: la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia, el tabaquismo, la obesidad, la diabetes y la inactividad física; además los efectos de los factores relacionados, tales como triglicéridos y los niveles de HDL colesterol, la edad, el sexo y los problemas psicosociales (Guías de riesgo cardiovascular).

**Tabla de Framingham clásica:** creada en 1991 por Anderson, se considera la clásica del estudio Framingham, ya que ha dado origen a distintas adaptaciones y versiones, aunque no es la primera derivada de dicho estudio. Calcula el riesgo coronario global a 10 años.

Inicialmente se publicaron las ecuaciones en las que se tenían en cuenta las siguientes variables: edad en años, sexo, presencia de tabaquismo, presencia de diabetes, presencia de hipertrofia ventricular izquierda electrocardiográfica, colesterol total, HDL y presión arterial sistólica.

Posteriormente, se publicaron unas tablas por puntos según los valores de las diferentes variables, para simplificar el cálculo (Guías de riesgo cardiovascular).

Mujeres Edad	Puntos	Hombre Edad	Puntos	HDLc mg/dl	Puntos	Colesterol total	Puntos	PAS	Puntos
<b>30</b>	-12	30	-2	25-26	7	139-151	-3	98-104	-2
<b>31</b>	-11	31	-1	27-29	6	152-166	-2	105-112	-1
<b>32</b>	-9	32-33	0	30-32	5	167-182	-1	113-120	0
<b>33</b>	-8	34	1	33-35	4	183-199	0	121-129	1
<b>34</b>	-6	35-36	2	36-38	3	200-219	1	130-139	2
<b>35</b>	-5	37-38	3	39-42	2	220-239	2	140-149	3
<b>36</b>	-4	39	4	43-46	1	240-262	3	150-160	4
<b>37</b>	-3	40-41	5	47-50	0	263-288	4	161-172	5
<b>38</b>	-2	42-43	6	51-55	-1	289-315	5	173-185	6
<b>39</b>	-1	44-45	7	56-60	-2	316-330	6		
<b>40</b>	0	46-47	8	61-66	-3				
<b>41</b>	1	48-49	9	67-73	-4				
<b>42-43</b>	2	50-51	10	74-80	-5				
<b>44</b>	3	52-54	11	81-87	-6				
<b>45-46</b>	4	55-56	12	88-96	-7				
<b>47-48</b>	5	57-59	13						
<b>49-50</b>	6	60-61	14						
<b>51-52</b>	7	62-64	15						
<b>53-55</b>	8	65-67	16						
<b>56-60</b>	9	68-70	17						
<b>61-67</b>	10	71-73	18						
<b>68-74</b>	11	74	19						

**Cuadro N° 2:** Modelo clásico de Riesgo Cardiovascular de Framingham.

Otros factores	Puntos
Tabaquismo	4
Diabetes: Hombres	3
Mujeres	6
Hipertrofia V. izq.	9

Fuente:

Moderlines

Riesgo Cardiovascular

### Puntos y riesgo coronario a los 10 años

**Cuadro N° 3:** Puntos y Riesgo Coronario a 10 años

Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo
< 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%

FUENTE: Modelos de riesgo cardiovascular. Sociedad Española de Hipertensión.

**Framingham por Categorías:** creada por Wilson y Grundy (1997 – 1998) Estas tablas, procedentes del estudio de Framingham, utilizan categorías de los valores de los distintos factores de riesgo: sexo, edad, colesterol total o cLDL, cHDL, presión arterial sistólica y diastólica, diabetes y tabaquismo. Se ha publicado la ecuación original, así como unas tablas por puntos para obtener el riesgo coronario total a los 10 años (Guías de riesgo cardiovascular, Hernández M, modelos de RCV).

**Nueva tabla de Angostino 2000:** se basa en un modelo matemático nuevo, tienen una serie de características diferenciadoras. Hay tablas para la prevención primaria y otras para la prevención secundaria (para sujetos con antecedentes de enfermedad cardiovascular sintomática previa). Siguen valorando el riesgo coronario total pero a corto plazo (de uno a 4 años). Se incorporan nuevas variables, como los valores de triglicéridos, el consumo de alcohol, la menopausia en las mujeres y la presencia de tratamiento antihipertensivo. Además de las ecuaciones, se ofrecen tablas por puntos para el cálculo del riesgo coronario global a 2 años para varones y mujeres en prevención primaria y secundaria (Hernández M, modelos de RCV)

### **Tablas de Framingham del Tercer panel de Expertos del Programa Nacional de Educación sobre Colesterol 2001.**

El Tercer panel de Expertos del Programa Nacional sobre colesterol (NCEP) americano ha publicado una guía de tratamiento del paciente dislipémico que utiliza una nueva tabla de puntos de riesgo coronario procedente del estudio de Framingham. Dicha tabla calcula el riesgo coronario duro a 10 años, teniendo en cuenta las variables de sexo, edad, colesterol, cHDL, tabaquismo, presión arterial sistólica y presencia o no de tratamiento antihipertensivo. Considera la diabetes como un equivalente de alto riesgo coronario (más del 20%). Esta guía hace referencia especial al síndrome metabólico, con nuevos criterios diagnósticos, pero no lo incluye como tal, o sea como un factor que debe tenerse en cuenta en la estratificación del riesgo (Hernández M, modelos de RCV)

### **Tablas calibradas del estudio Framingham**

Las tablas mencionadas anteriormente se basan en la población americana, por lo que no es aplicable para los españoles, por lo que se adaptó las tablas de riesgo del estudio Framingham a la sociedad española. Esta adaptación se realizó en el año 2003 con datos de la población de Gerona que, introducidos en la ecuación por categorías de Wilson, permiten una estimación del riesgo cardiovascular.

Otras variantes del modelo de Framingham que se utilizan en el desarrollo de investigaciones corresponden a fórmulas matemáticas que se programan en bases de datos u hojas de cálculo como la presentada a continuación: (Hernández M, modelos de RCV)

**Método de Framingham para cálculo del Riesgo Cardiovascular que utiliza el valor del Colesterol total**

Se obtiene al calcular en primer lugar el valor de la siguiente expresión:

Para los hombres:  $LH = bE1.edad + bC + bH + bT + bD + bF$

Para las mujeres:  $LH = bE1.edad + bE2. Edad\ 2 + bC + bH + bT + bD + bF$

Donde los coeficientes  $b$  son diferentes para hombres y mujeres y se obtienen a partir de la siguiente tabla:

**Coeficientes para el modelo de Framingham (Colesterol total)**  
**Cuadro N° 4: Método de Framingham que utiliza el valor del colesterol**

<b>Coeficiente</b>	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>bE1 x Edad</b>	0.04826	0.33766
<b>bE2 x (Edad)2</b>	0	0.00268
<b>bC Colesterol</b>		
<b>&lt; 160</b>	-0.65945	-0.26138
<b>160–199</b>	0	0
<b>200–239</b>	0.17692	0.20771
<b>240–279</b>	0.50539	0.24385
<b>&gt; 280</b>	0.65713	0.53513
<b>bH HDL–Col mg/dl</b>		
<b>&lt; 35</b>	0.49744	0.84312
<b>35 – 44</b>	0.24310	0.37796
<b>45 – 49</b>	0	0.19785
<b>50 – 59</b>	-0.05107	0
<b>&gt; 60</b>	-0.48660	-0.42951
<b>bT Tensión arterial mmHg</b>		
<b>PAS &lt; 120 PAD &lt; 80</b>	-0.00226	-0.53363
<b>PAS &lt;130 PAD &lt; 85</b>	0	0
<b>PAS &lt;130 PAD &lt; 85</b>	0.28320	-0.06773
<b>PAS &lt;140 PAD &lt; 90</b>	0.52168	0.26288
<b>PAS &lt;140 PAD &lt; 90</b>	0.61859	0.46573
<b>PAS &lt; 160 PAD</b>		

<b>&lt;100</b> <b>PAS &gt;160 PAD</b> <b>&gt;100</b>		
<b>bD Diabetes</b>		
<b>No</b>	0	0
<b>Si</b>	0.42839	0.59626
<b>bF Fumador</b>		
<b>No</b>	0	0
<b>Si</b>	0.52337	0.29246

Fuente: Moderlines de Riesgo cardiovascular

Una vez calculado el valor correspondiente de  $L$ , se restó la cantidad  $G$  (función evaluada para los valores medios de las variables en el estudio) diferente para hombres o mujeres:

✓ **GHombres** = 3.0975

✓ **GMujeres** = 9.92545

Exponenciamos ese valor calculado  $B = \exp(L - G)$  y determinamos el valor de la expresión  $1 - SB$ , donde  $S$  es (función de supervivencia base a 10 años), que es diferente para hombres y mujeres:

✓ **SHombres** = 0.90015 37

✓ **SMujeres** = 0.96246

En los métodos cuantitativos, el porcentaje obtenido se lo puede relacionar al riesgo así: riesgo bajo (<15%), medio (15 a 20%), alto (20 a 30%), muy alto (>30%)

**Regresión logística:** En este se produce una ecuación en la que conocidos los valores de los diferentes factores de riesgo se puede evaluar la probabilidad de aparición de la enfermedad. (Hernández M, modelos de RCV)

**Modelo de Cox:** En este modelo se toma en cuenta el tiempo de exposición al factor de riesgo por lo que el tiempo interviene en la ecuación.

**Proyecto SCORE:** se inició para desarrollar un sistema de evaluación de riesgo cardiovascular para su uso en Europa.

Se utilizaron los datos de 14 estudios de 12 países europeos, entre ellos España (con 3 estudios). Se estudió a 88.080 mujeres y a 117.098 varones, con una media de seguimiento de más de 13 años, y se han observado 7.934 muertes cardiovasculares, de las cuales 5.652 fueron de origen cardiovascular.

El riesgo calculado es cardiovascular fatal a 10 años, y consiste en la suma de 2 componentes separados: riesgo de muerte coronaria y riesgo de muerte cardiovascular no coronaria (History of the Framingham - Hernández M, modelos de RCV).

**Tabla de colores para el cálculo del riesgo cardiovascular fatal, según el proyecto SCORE, para países de bajo riesgo cardiovascular.**

		Mujeres					Varones				
		No fumadora		Fumadora			No fumador		Fumador		
Presión arterial sistólica (mmHg)	Edad	180	160	140	120	100	180	160	140	120	100
	65	4 5 6 8 7	3 3 4 4 8	2 2 2 3 3	1 1 2 2 2	9 9 11 12 14	8 9 10 12 14	5 6 7 8 10	4 4 5 6 7	2 3 3 4 5	15 17 20 23 28
	60	3 3 4 4 8	2 2 2 2 3	1 1 1 2 2	1 1 1 1 1	6 6 7 8 10	5 6 7 8 9	3 4 6 6 6	2 3 3 4 4	2 2 2 3 3	10 12 14 16 18
	55	2 2 2 3 3	1 1 1 1 1	0 0 1 1 1	0 0 0 0 0	4 4 5 6 7	3 4 4 5 6	2 2 3 3 4	1 2 2 2 3	1 1 1 2 2	7 8 9 11 13
	50	1 1 2 2 2	0 0 1 1 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	5 5 6 7 8	2 2 3 3 4	1 1 2 2 2	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	5 5 6 8 9
	40	0 0 1 1 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	3 4 4 5 6	2 2 3 3 4	1 1 1 1 2	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	10 11 13 15 18
	35	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	4 5 6 7 8	3 4 4 5 6	1 1 1 1 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	7 8 9 11 13
	30	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	6 7 8 10 12	4 4 5 6 7	2 2 3 3 4	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	5 5 6 7 9
	25	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	4 5 6 7 8	3 3 4 5 6	2 2 3 3 4	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	3 4 4 5 6
	20	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	2 2 3 3 4	2 2 3 3 4	1 1 2 2 2	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	3 4 4 5 6
		Cholesterol (mmol)					mg/dl				
		Score									
		≥15%					150 200 250 300				
		10-14%					mg/dl				
		5-9%									
		3-4%									
		2%									
		1%									
		< 1%									

Tabla N° 7 Modelo de SCORE

FUENTE: Modelos de riesgo cardiovascular. Sociedad Española de Hipertensión.

### **Limitaciones de las tablas**

Una de las principales limitaciones de las tablas es su aplicación a poblaciones concretas, ya que derivan del estudio de Framingham realizado en habitantes americanos, al aplicar en la población española se sobreestima el riesgo coronario (Hernández M, modelos de RCV).

Otra limitación muy importante es que utilizan sólo un número determinado de factores de riesgo para calcular el riesgo. Se conocen factores de riesgo independientes que no se han incluido en ninguna tabla de riesgo. Por ello, los métodos cuantitativos pueden no determinar correctamente el riesgo, al incluir un mínimo número de variables en sus modelos. En cambio, los métodos cualitativos pueden considerar más factores de riesgo estratificando el nivel de riesgo según el número de factores de riesgo presentes. En su contra, los métodos cualitativos sólo dan una aproximación categórica del riesgo y no permiten su cálculo. (Hernández M, modelos de RCV- Revista de Cardiología).

### **FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR:**

Se considera factor de riesgo cardiovascular, a aquellos, hábitos, patologías, antecedentes o situaciones que desempeñan un papel importante en las probabilidades de desarrollar una enfermedad cardiovascular

Entre más factores de riesgo tenga una persona, mayores serán sus probabilidades de padecer una enfermedad. Algunos factores de riesgo pueden tratarse o modificarse y otros no. Pero el control del mayor número posible de ellos, mediante cambios en el estilo de vida o tratamientos precoces, puede reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular (Revista Española de RCV).

Los factores de riesgo se pueden clasificar desde el punto de vista epidemiológico, así:

**Causales o Mayores** (existe clara evidencia en la relación causal independiente).

- ✓ Hipertensión arterial
- ✓ Hipercolesterolemia
- ✓ Diabetes Mellitus
- ✓ Tabaquismo.
- ✓ Edad

**Condicionales** (cuando existe una clara asociación pero no se puede establecer una evidencia definitiva de su relación causa) (Revista Española de RCV).

- ✓ Hipertrigliceridemia.
- ✓ Aumento de homocisteinemia.
- ✓ Fibrinógeno
- ✓ Inhibidor del activador del plasminógeno.
- ✓ Microalbuminuria

**Predisponentes** (ejercen su acción a través de factores de riesgo intermedio)

- ✓ Obesidad
- ✓ Género masculino
- ✓ Sedentarismo
- ✓ Antecedentes familiares de enfermedad coronaria temprana.

Desde el punto de vista clínico se clasifican en:

- Factores modificables
- Factores no modificables

## **FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES**

**EDAD:** Las personas mayores de 65 años tienen mayor riesgo de presentar hipertensión sistólica. La edad de riesgo se disminuye cuando se asocian dos o más factores de riesgo.

**SEXO:** La hipertensión y el accidente cerebrovascular hemorrágico es más frecuente en mujeres menopáusicas. La enfermedad coronaria y el accidente cerebrovascular de tipo arterioesclerótico oclusivo se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino.

**HERENCIA:** La presencia de enfermedad cardiovascular en un familiar hasta 2ª grado de consanguinidad antes de la sexta década de vida, es muy influyente para la presencia de enfermedad cardiovascular ( Revista Española de RCV).

## **FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES**

**TABAQUISMO:** El tabaquismo puede aumentar hasta 3 veces la mortalidad por enfermedad cardiovascular. El cese de este hábito provoca una disminución del riesgo proporcional al tiempo de abandono iguala al riesgo de un no fumador al cabo de 10-15 años.

**ALCOHOL:** El consumo de una copa de alcohol aumenta la PAS en 1 mmHg, y la PAD en 0.5 mmHg. Se ha demostrado que el consumo de alcohol diariamente presenta niveles de PAS de 6.6 mmHg y PAD de 4.7 mmHg, más elevados que los que lo hacen una vez por semana, independiente del consumo semanal total (Prevención de EC).

**SEDENTARISMO:** Existe una relación inversa entre el riesgo de mortalidad cardiovascular y el grado de ejercicio (a más ejercicio, menos mortalidad).<sup>30</sup> El sedentarismo es mayor en las mujeres, en los niveles socioculturales inferiores, y aumenta conforme avanza la edad. Una de las consecuencias del sedentarismo es la obesidad y la aparición de los demás factores de riesgo cardiovascular asociados a ella.

**NUTRICIONALES:** Una dieta rica en grasas saturadas de origen animal está relacionada con la aparición de enfermedades cardiovasculares, preferentemente de la cardiopatía coronaria (Manejo de HTA en APS).

**OBESIDAD:** La obesidad con frecuencia está asociada a la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular (diabetes mellitus, HTA, dislipemia, resistencia insulínica, sedentarismo, etc.). La prevalencia es mayor en las mujeres y aumenta con la edad. Se aprecia una alarmante tendencia al aumento de la obesidad, lo que puede estar en relación con cambios en los hábitos dietéticos y con un aumento del sedentarismo. La circunferencia abdominal de 88 cm. en mujeres y de 102 cm. en hombres está asociada a mayor riesgo de Hipertensión, y a dislipidemia (Amador J, Factores de Riesgo Cardiovascular).

**DISLIPIDEMIAS:** El estudio de Framingham demostró que el aumento de los lípidos conduce a enfermedad coronaria e hipertensión.

DIABETES MELLITUS: La diabetes mellitus se asocia de forma clara con el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares (entre 2 y 5 veces). Se considera como un “equivalente de riesgo de cardiopatía isquémica”, dado que el riesgo cardiovascular de un paciente diabético es similar al del paciente con antecedentes de infarto agudo de miocardio. Asimismo, las complicaciones cardiovasculares (Estimación de RiesgoCardiovascular).

## **2.5. HIPÓTESIS**

La Escala de Framingham es aplicable como un buen predictor de Riesgo Cardiovascular en las personas mayores de 30 años.

## **2.6. SEÑALIZACIÓN DE VARIABLES**

### **Unidad de Observación:**

Personal administrativo de la planta central del municipio del cantón Pelileo

**Variable independiente:** Riesgos Cardiovasculares

**Variable dependiente:** Escala de Framingham

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLOGICO**

#### **3.1. ENFOQUE**

La presente investigación está guiada predominantemente por el paradigma cuantitativo porque busca la comprensión como los diferentes factores de riesgo cardiovascular ya que se maneja en el personal administrativo de la planta central del gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón San Pedro de Pelileo.

#### **3.2. MODALIDAD DE LA INVESTIGACION**

- **Investigación de Campo:-** Esta investigación es de campo porque se va a estudiar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular para la aplicación de la escala de Framingham como predictor de riesgo cardiovascular.
- **Investigación Documental.-** Puesto que se realizarán las investigaciones bibliográficas respectivas a fin de indagar acerca de los riesgos cardiovasculares y la escala de Framingham.

#### **3.3. NIVEL DE INVESTIGACION**

- **Transversal.-** Realizaremos un estudio de rápida ejecución y fácil control en un corto periodo de tiempo.

#### **3.4. POBLACION Y MUESTRA**

##### **3.4.1. POBLACIÓN**

La población en estudio de esta investigación abarca todo el personal administrativo de la planta central del gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón San Pedro de Pelileo en el período Agosto- Septiembre 2013.

#### **3.4.2. MUESTRA**

Luego de la obtener la información se estableció que son 48 personas no se aplica formula por ser la población menor a 100.

#### **3.4.3. CRITERIOS DE INCLUSION**

- Para la presente investigación, se incluirá a todo el personal administrativo del municipio.
- Además personal que haya firmado el consentimiento informado.
- Personas que tengan de 30 años en adelante.

#### **3.4.4. CRITERIOS DE EXCLUSION**

- Aquellas personas que no firmen el consentimiento informado.
- Aquellas personas que traten de obtener beneficios con los datos brindados.
- Personas que tengan menos de 30 años de edad.

### 3.5. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

#### 3.5.1 Variable Independiente: ESCALA DE FRAMINGHAM

CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA INSTRUMENTO
Calcula el riesgo cardiovascular a 10 años	Bajo	Edad	¿Cuáles son los riesgos dentro de la población?	Ficha de Observación.
		Sexo		Entrevista con el médico.
		Hipertenso		Revisión de esquema de información básica para recolección de datos.
	Moderado	Diabético	¿Cuál son las ventajas de esta escala?	Exámenes de laboratorio (perfil lipídico)
		Valor de Colesterol		
		Valor de HDL	¿Es sensible estos exámenes para detectar riesgo cardiovascular?	Encuesta.
	Alto			

Tabla 5 Operacionalización de variables

Elaborado por: Mayra Barroso

### 3.5.1 Variable Dependiente: RIESGO CARDIOVASCULAR

CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA INSTRUMENTO
Es la probabilidad de presentar una enfermedad, bien sea cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular o arterial periférica, en un determinado periodo de tiempo que generalmente se fija en diez años.	Bajo	Edad	¿Cuál es riesgo dentro de la población?	Ficha de Observación.
	Medio	Sexo	¿A qué grupo pertenece?	Entrevista con el médico.
	Alto	Raza	¿Cuáles son las personas vulnerables?	Revisión de esquema de información básica para recolección de datos.
	Muy Alto	Valor de Presión arterial.		Exámenes de laboratorio ( perfil lipídico) Encuesta.

Tabla 6 Operacionalización de variables

Elaborado por: Mayra Barroso

### **3.6. RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

#### **3.6.1. RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN**

Para realizar la recolección de información se pedirán los permisos necesarios a fin de utilizar y consultar los casos de pacientes a las que se les realizo la escala de Framingham en el personal administrativo de la planta del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Pedro de Pelileo.

#### **3.6.2. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS**

Para el análisis de la información se procederá de la siguiente manera:

1. Revisar los instrumentos para garantizar que estaban llenados adecuadamente.
2. Tabulación de datos: se elaboraran tablas de datos en Excel, considerando las variables estudiadas.
3. Se realizara análisis descriptivo de los datos calculando proporciones.
4. Se elaboraran gráficas y tablas, para una mejor interpretación y análisis de los datos
5. Manejo de información (reajuste de cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente, que no influye significativamente en los análisis
6. Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.

### **3.7. CRITERIOS ÉTICOS**

Se esperara la autorización de Jefe administrativo del Gobierno Autónomo descentralizado municipal del cantón San Pedro de Pelileo.

## CAPÍTULO IV

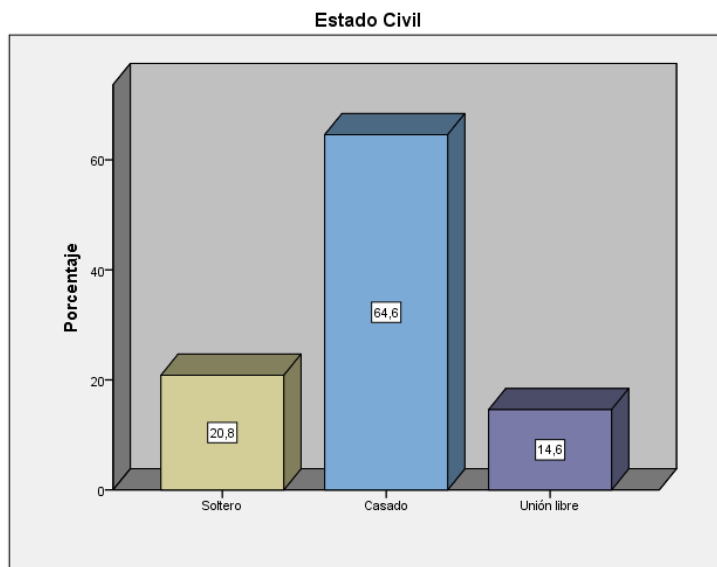
### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. Análisis de los resultados (encuestas, entrevistas)

##### 4.1.1 Estado Civil

Cuadro N° 5: Estado Civil

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Soltero	10	20,8	20,8
	Casado	31	64,6	85,4
	Unión libre	7	14,6	100,0
	Total	48	100,0	100,0



**Gráfico N° 2:** Distribución de personas según el estado civil en el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Pelileo Agosto- Septiembre 2013

**Elaborado por:** Mayra Barroso

**Fuente:** Municipio Pelileo

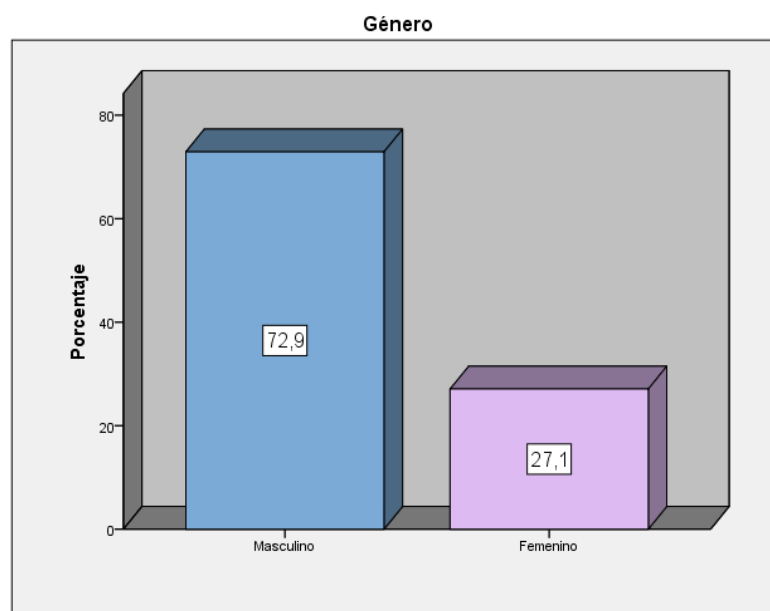
#### Análisis

Según el estado civil, se encontró el con mayor frecuencia 31 personas solteras (64,6%), 10 personas casadas (20,8%), y 7 personas con el (14,6%) Unión libre., predominando el estado civil soltero.

#### 4.1.2 Género

**Cuadro N° 6: Género**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Masculino	35	72,9	72,9	72,9
	Femenino	13	27,1	27,1	100,0
	Total	48	100,0	100,0	



**Gráfico N° 3:** Distribución de personas según la género en el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Pelileo Agosto- Septiembre 2013

**Elaborado por:** Mayra Barroso

**Fuente:** Municipio Pelileo

#### **Análisis:**

Según el género, se encontró con mayor prevalencia en masculino con 35 pacientes (72,9%), y en relación al femenino con 13 pacientes el (27,1%) en cambio femenino, la mayor parte de la población es masculina.

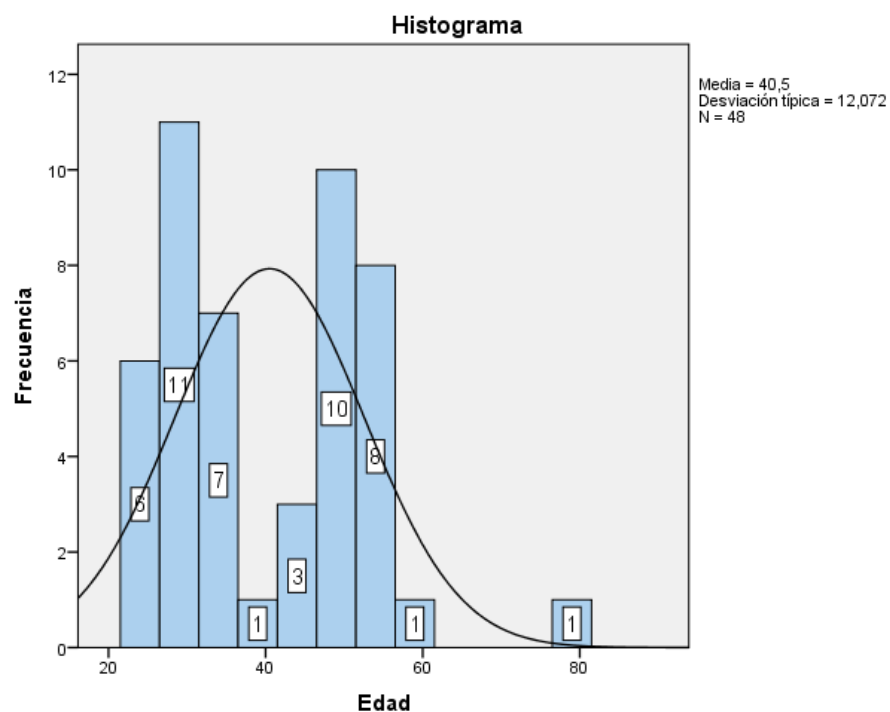
#### 4.1.3. Edad:

**Cuadro N° 7: Edad**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
24	2	4,2	4,2	4,2
25	1	2,1	2,1	6,3
26	3	6,3	6,3	12,5
27	1	2,1	2,1	14,6
28	2	4,2	4,2	18,8
29	2	4,2	4,2	22,9
30	2	4,2	4,2	27,1
31	4	8,3	8,3	35,4
34	3	6,3	6,3	41,7
35	4	8,3	8,3	50,0
41	1	2,1	2,1	52,1
42	1	2,1	2,1	54,2
45	1	2,1	2,1	56,3
Válidos 46	1	2,1	2,1	58,3
47	4	8,3	8,3	66,7
48	2	4,2	4,2	70,8
49	1	2,1	2,1	72,9
50	1	2,1	2,1	75,0
51	2	4,2	4,2	79,2
52	1	2,1	2,1	81,3
53	3	6,3	6,3	87,5
54	2	4,2	4,2	91,7
55	1	2,1	2,1	93,8
56	1	2,1	2,1	95,8
60	1	2,1	2,1	97,9
77	1	2,1	2,1	100,0
Total	48	100,0	100,0	

**Análisis:**

Al realizar un trabajo sistemático, con el personal que trabaja en la área de administración de la planta central, del Gobierno Autónomo Descentralizado del Municipio del cantón Pelileo, durante un mes se identificaron 48 personas, con edades comprendidas entre 24-77 años de edad, el mayor número de personas se identificó en el rango de 35 a 47 años con un porcentaje de (80%), mientras con menor prevalencia están los de 24 – 77 con porcentaje de 10%.



**Gráfico N° 4:** Distribución de personas según la edad en el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Pelileo Agosto- Septiembre 2013

**Elaborado por:** Mayra Barroso

**Fuente:** Municipio Pelileo

## Exámenes Bioquímicos

### Colesterol Total

La media es de 169,0098 y la mediana es de 157,038, la mayor parte de los pacientes tienen el colesterol total normal.

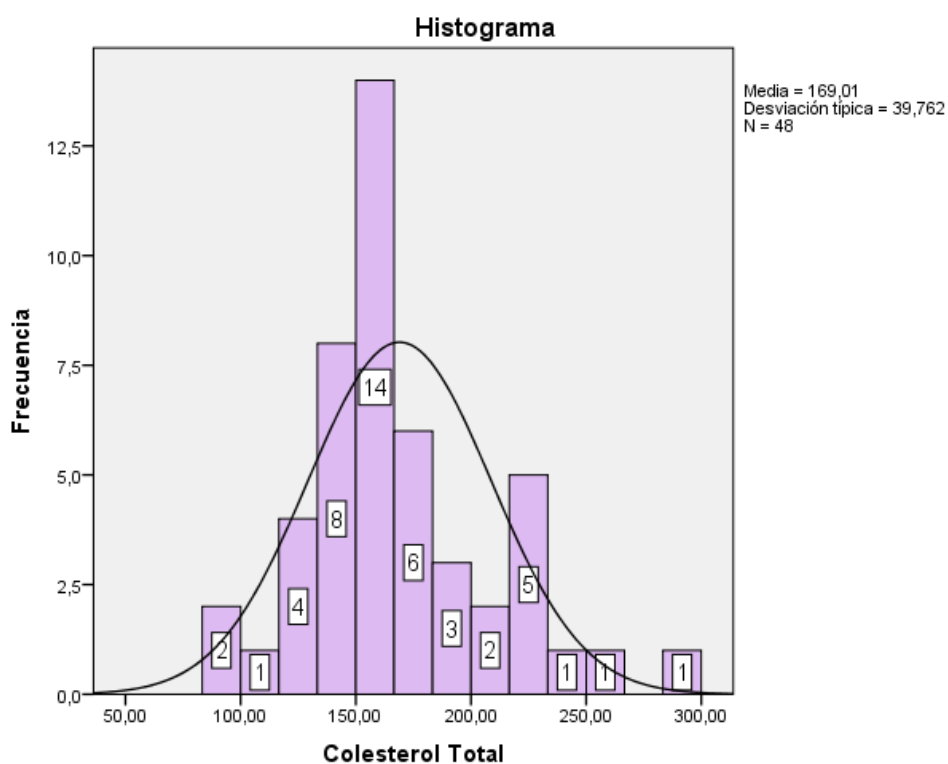
**Cuadro N° 8:** Estadísticos Colesterol Total

N	Válidos	48
	Perdidos	0
Media		169,0098
Mediana		157,2200
Varianza		1581,038

**Cuadro N° 9: Colesterol Total**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	98,88	1	2,1	2,1
	99,99	1	2,1	4,2
	115,55	1	2,1	6,3
	123,33	1	2,1	8,3
	128,33	1	2,1	10,4
	128,88	2	4,2	14,6
	133,88	1	2,1	16,7
	134,99	1	2,1	18,8
	144,77	1	2,1	20,8
	145,55	2	4,2	25,0
	147,77	1	2,1	27,1
	148,33	1	2,1	29,2
	149,99	1	2,1	31,3
	150,55	1	2,1	33,3
	151,10	1	2,1	35,4
	151,66	1	2,1	37,5
	152,22	1	2,1	39,6
	152,77	1	2,1	41,7
	154,66	1	2,1	43,8
	157,22	4	8,3	52,1
	157,77	1	2,1	54,2
	161,66	1	2,1	56,3
	162,77	1	2,1	58,3
	166,66	1	2,1	60,4
	168,88	1	2,1	62,5
	173,33	1	2,1	64,6
	175,88	1	2,1	66,7
	177,22	1	2,1	68,8
	179,99	1	2,1	70,8
	182,77	1	2,1	72,9
	185,55	1	2,1	75,0
	194,99	1	2,1	77,1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	197,22	1	2,1	2,1	79,2
	202,22	1	2,1	2,1	81,3
	208,33	1	2,1	2,1	83,3
	217,77	1	2,1	2,1	85,4
	219,44	1	2,1	2,1	87,5
	220,22	1	2,1	2,1	89,6
	222,77	1	2,1	2,1	91,7
	228,33	1	2,1	2,1	93,8
	249,99	1	2,1	2,1	95,8
	251,10	1	2,1	2,1	97,9
	291,10	1	2,1	2,1	100,0
	Total	48	100,0	100,0	



**Gráfico N° 5:** Distribución de personas según el colesterol total en el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Pelileo Agosto- Septiembre 2013

**Elaborado por:** Mayra Barroso

**Fuente:** Municipio Pelileo

## COLESTEROL BUENO (HDL)

La media es de 36,1267 y la mediana es de 31,4400, la mayor parte de los pacientes tienen el valor del colesterol HDL menos de 40 - 50 mg/dL con mayor riesgo de padecer un infarto cardiaco a futuro.

**Cuadro N° 10: Estadísticos HDL Colesterol**

N	Válidos	48
	Perdidos	0
Media		36,1267
Mediana		31,4400
Varianza		218,303

**Cuadro N° 11: HDL Colesterol**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
19,77	1	2,1	2,1	2,1
19,99	1	2,1	2,1	4,2
23,11	1	2,1	2,1	6,3
24,66	1	2,1	2,1	8,3
25,66	1	2,1	2,1	10,4
25,77	2	4,2	4,2	14,6
26,77	1	2,1	2,1	16,7
26,99	1	2,1	2,1	18,8
28,88	1	2,1	2,1	20,8
29,11	2	4,2	4,2	25,0
29,55	1	2,1	2,1	27,1
29,66	1	2,1	2,1	29,2
29,99	1	2,1	2,1	31,3
30,11	1	2,1	2,1	33,3
30,22	1	2,1	2,1	35,4
30,33	2	4,2	4,2	39,6
30,44	1	2,1	2,1	41,7
30,55	1	2,1	2,1	43,8
31,34	1	2,1	2,1	45,8
31,44	3	6,3	6,3	52,1
31,55	1	2,1	2,1	54,2
32,33	1	2,1	2,1	56,3
32,55	1	2,1	2,1	58,3
33,33	1	2,1	2,1	60,4
33,77	1	2,1	2,1	62,5
34,66	1	2,1	2,1	64,6

35,44	1	2,1	2,1	66,7
35,99	1	2,1	2,1	68,8
36,55	1	2,1	2,1	70,8
37,11	1	2,1	2,1	72,9
38,99	1	2,1	2,1	75,0
39,44	1	2,1	2,1	77,1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	40,44	1	2,1	2,1	79,2
	43,45	1	2,1	2,1	81,3
	43,88	1	2,1	2,1	83,3
	44,35	1	2,1	2,1	85,4
	45,66	1	2,1	2,1	87,5
	46,30	1	2,1	2,1	89,6
	48,22	1	2,1	2,1	91,7
	50,22	1	2,1	2,1	93,8
	55,77	1	2,1	2,1	95,8
	91,66	1	2,1	2,1	97,9
	99,99	1	2,1	2,1	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

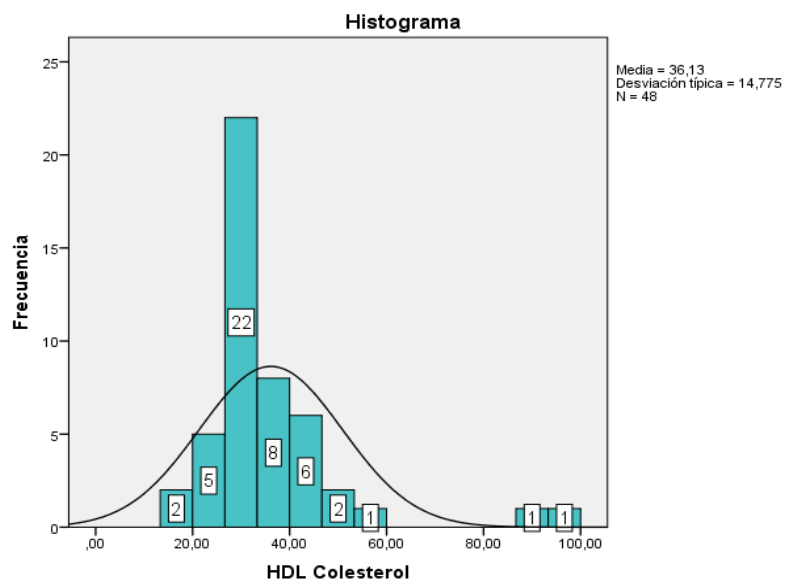


Gráfico N°6: Distribución de personas según el HDL en el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Pelileo  
Agosto-Septiembre 2013

**Elaborado por:** Mayra Barroso

**Fuente:** Municipio Pelileo

### Colesterol Malo (LDL)

La media es de 104,7146 y la mediana es de 101,7600, la mayor parte de los pacientes tienen el valor del colesterol LDL 100 a 129 mg/dL, cerca o por encima del nivel óptimo.

**Cuadro N° 12: Estadísticos LDL Colesterol**

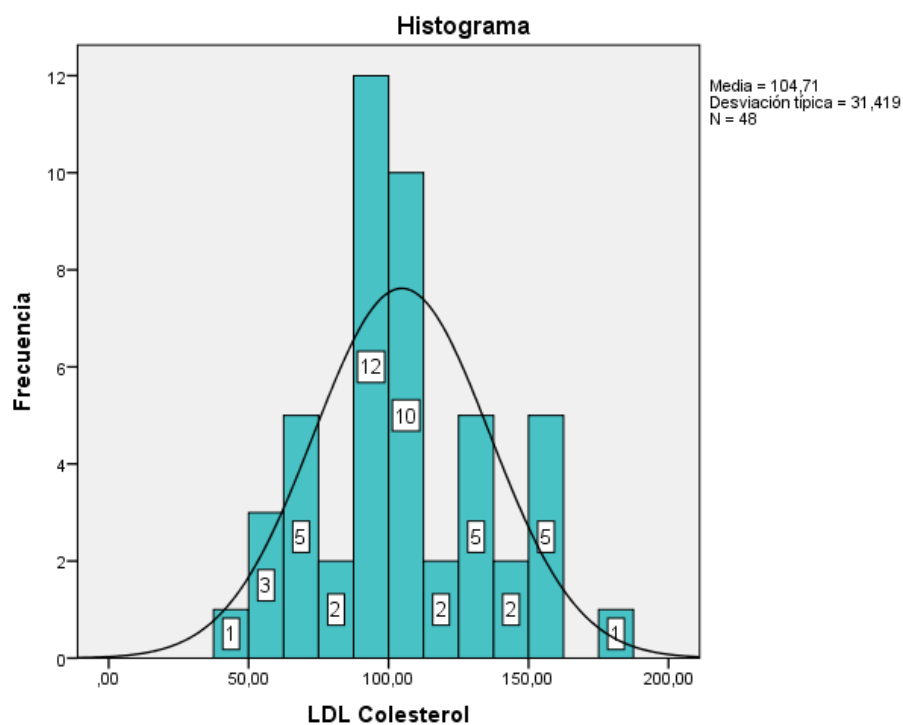
N	Válidos	48
	Perdidos	0
Media		104,7146
Mediana		101,7600
Desv. típ.		31,41904
Varianza		987,156

**Cuadro N° 13: LDL Colesterol**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	38,91	1	2,1	2,1
	51,85	1	2,1	4,2
	56,55	1	2,1	6,3
	58,82	1	2,1	8,3
	63,35	1	2,1	10,4
	66,74	1	2,1	12,5
	71,58	1	2,1	14,6
	71,92	1	2,1	16,7
	72,96	1	2,1	18,8
	76,58	1	2,1	20,8
	83,45	1	2,1	22,9
	88,12	1	2,1	25,0
	88,70	1	2,1	27,1
	89,28	1	2,1	29,2
	92,71	1	2,1	31,3
	92,95	1	2,1	33,3
	94,47	1	2,1	35,4
	95,14	1	2,1	37,5

95,29	1	2,1	2,1	39,6
96,46	1	2,1	2,1	41,7
96,68	1	2,1	2,1	43,8
97,58	1	2,1	2,1	45,8
98,87	1	2,1	2,1	47,9
101,17	1	2,1	2,1	50,0
102,35	1	2,1	2,1	52,1
103,97	1	2,1	2,1	54,2
105,01	1	2,1	2,1	56,3
105,07	1	2,1	2,1	58,3
105,47	1	2,1	2,1	60,4
106,35	1	2,1	2,1	62,5
106,73	1	2,1	2,1	64,6
107,63	1	2,1	2,1	66,7

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válidos 111,78</b>	<b>1</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>	<b>68,8</b>
115,11	1	2,1	2,1	70,8
120,09	1	2,1	2,1	72,9
125,12	1	2,1	2,1	75,0
126,38	1	2,1	2,1	77,1
127,31	1	2,1	2,1	79,2
131,92	1	2,1	2,1	81,3
134,36	1	2,1	2,1	83,3
143,00	1	2,1	2,1	85,4
149,97	1	2,1	2,1	87,5
150,72	1	2,1	2,1	89,6
152,30	1	2,1	2,1	91,7
156,95	1	2,1	2,1	93,8
158,32	1	2,1	2,1	95,8
159,85	1	2,1	2,1	97,9
180,41	1	2,1	2,1	100,0
Total	48	100,0	100,0	



**Gráfico N° 5:** Distribución de personas según LDL Colesterol malo en el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Pelileo Agosto- Septiembre 2013.

**Elaborado por:** Mayra Barroso

**Fuente:** Municipio Pelileo

- **Triglicéridos**

La media es de 168,3040 y la mediana es de 157,7650, la mayor parte de los pacientes tienen el valor de triglicéridos de 150 a 199 mg/dL con límite elevado o alto.

**Cuadro N° 14:** Estadísticos Triglicéridos

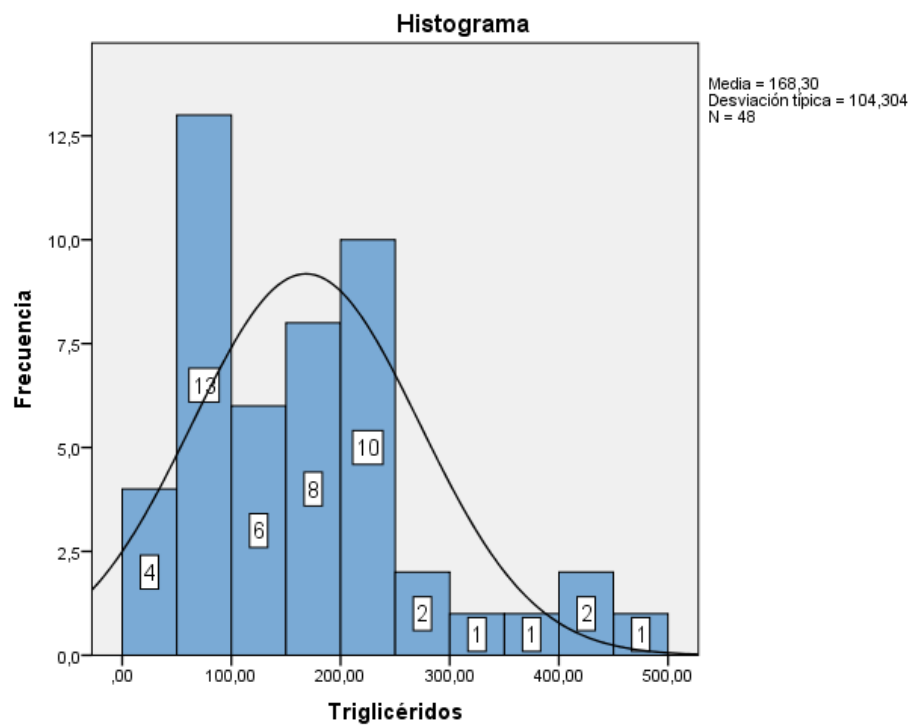
N	Válidos	48
	Perdidos	0
Media		168,3040
Mediana		157,7650
Varianza		10879,294

**Cuadro N° 15:** Triglicéridos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
31,08	1	2,1	2,1	2,1
39,45	1	2,1	2,1	4,2
41,21	1	2,1	2,1	6,3
49,99	1	2,1	2,1	8,3
53,37	1	2,1	2,1	10,4
70,26	1	2,1	2,1	12,5
74,99	1	2,1	2,1	14,6
77,02	1	2,1	2,1	16,7
79,05	1	2,1	2,1	18,8
91,89	1	2,1	2,1	20,8
93,24	1	2,1	2,1	22,9
93,91	2	4,2	4,2	27,1
94,59	1	2,1	2,1	29,2
95,26	1	2,1	2,1	31,3
97,29	1	2,1	2,1	33,3
97,97	1	2,1	2,1	35,4
100,67	1	2,1	2,1	37,5
101,35	1	2,1	2,1	39,6
106,08	1	2,1	2,1	41,7
112,83	1	2,1	2,1	43,8
118,24	1	2,1	2,1	45,8
133,78	1	2,1	2,1	47,9
156,75	1	2,1	2,1	50,0
158,78	2	4,2	4,2	54,2
163,51	1	2,1	2,1	56,3
164,18	1	2,1	2,1	58,3
181,75	1	2,1	2,1	60,4
199,32	2	4,2	4,2	64,6
204,72	1	2,1	2,1	66,7
212,83	1	2,1	2,1	68,8
214,18	1	2,1	2,1	70,8
214,86	1	2,1	2,1	72,9

Válidos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	218,24	1	2,1	2,1	75,0
	224,32	1	2,1	2,1	77,1
	224,99	1	2,1	2,1	79,2
	241,88	2	4,2	4,2	83,3
	245,94	1	2,1	2,1	85,4
	252,02	1	2,1	2,1	87,5
	257,43	1	2,1	2,1	89,6
	313,51	1	2,1	2,1	91,7
	358,78	1	2,1	2,1	93,8
	407,42	1	2,1	2,1	95,8
	426,59	1	2,1	2,1	97,9
	489,18	1	2,1	2,1	100,0
	Total	48	100,0	100,0	



Distribución de personas según LDL Colesterol malo en el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Pelileo Agosto- Septiembre 2013.

**Elaborado por:** Mayra Barroso

**Fuente:** Municipio Pelileo

- **Lípidos Totales**

**Cuadro N° 16:** Estadísticos Lípidos Totales

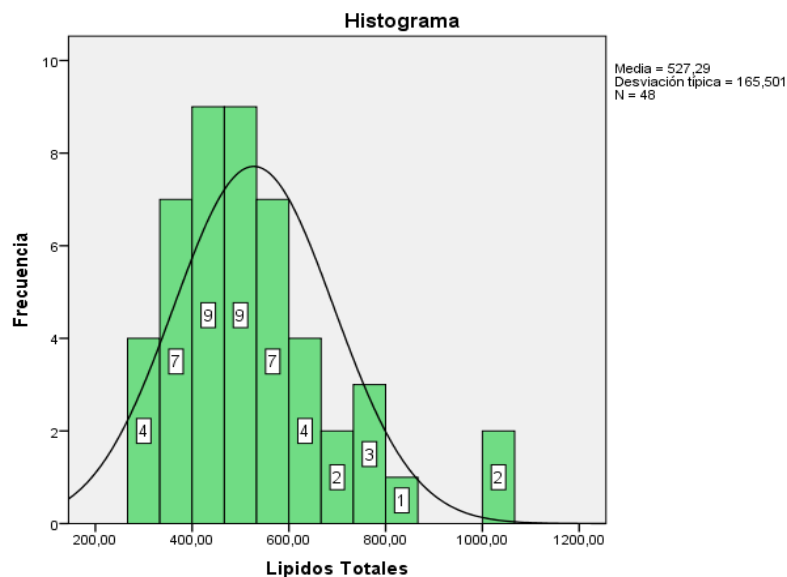
N	Válidos	48
	Perdidos	0
Media		527,2944
Mediana		493,5800
Desv. típ.		165,50146
Varianza		27390,735

**Cuadro N° 17:** Lípidos Totales

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
279,35	1	2,1	2,1	2,1
310,13	1	2,1	2,1	4,2
317,29	1	2,1	2,1	6,3
331,27	1	2,1	2,1	8,3
350,03	1	2,1	2,1	10,4
362,66	1	2,1	2,1	12,5
368,28	1	2,1	2,1	14,6
377,13	1	2,1	2,1	16,7
389,62	1	2,1	2,1	18,8
393,57	1	2,1	2,1	20,8
394,67	1	2,1	2,1	22,9
407,90	1	2,1	2,1	25,0
Válidos 416,13	1	2,1	2,1	27,1
419,97	1	2,1	2,1	29,2
427,09	1	2,1	2,1	31,3
432,15	1	2,1	2,1	33,3
436,27	1	2,1	2,1	35,4
441,08	1	2,1	2,1	37,5
445,13	1	2,1	2,1	39,6
458,33	1	2,1	2,1	41,7
471,63	1	2,1	2,1	43,8
486,04	1	2,1	2,1	45,8
490,40	1	2,1	2,1	47,9
491,07	1	2,1	2,1	50,0
496,09	1	2,1	2,1	52,1

496,33	1	2,1	2,1	54,2
514,15	1	2,1	2,1	56,3
518,36	1	2,1	2,1	58,3
528,29	1	2,1	2,1	60,4
538,25	1	2,1	2,1	62,5
547,30	1	2,1	2,1	64,6
552,43	1	2,1	2,1	66,7

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 571,56	1	2,1	2,1	68,8
583,47	1	2,1	2,1	70,8
585,30	1	2,1	2,1	72,9
598,14	1	2,1	2,1	75,0
634,93	1	2,1	2,1	77,1
642,76	1	2,1	2,1	79,2
647,14	1	2,1	2,1	81,3
649,94	1	2,1	2,1	83,3
675,79	1	2,1	2,1	85,4
692,19	1	2,1	2,1	87,5
740,78	1	2,1	2,1	89,6
772,03	1	2,1	2,1	91,7
790,35	1	2,1	2,1	93,8
821,96	1	2,1	2,1	95,8
1005,37	1	2,1	2,1	97,9
1010,03	1	2,1	2,1	100,0
Total	48	100,0	100,0	



**Gráfico N° 6:** Lípidos Totales en el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Pelileo Agosto-Septiembre 2013

**Elaborado por:** Mayra Barroso

**Fuente:** Municipio Pelileo

#### **Análisis:**

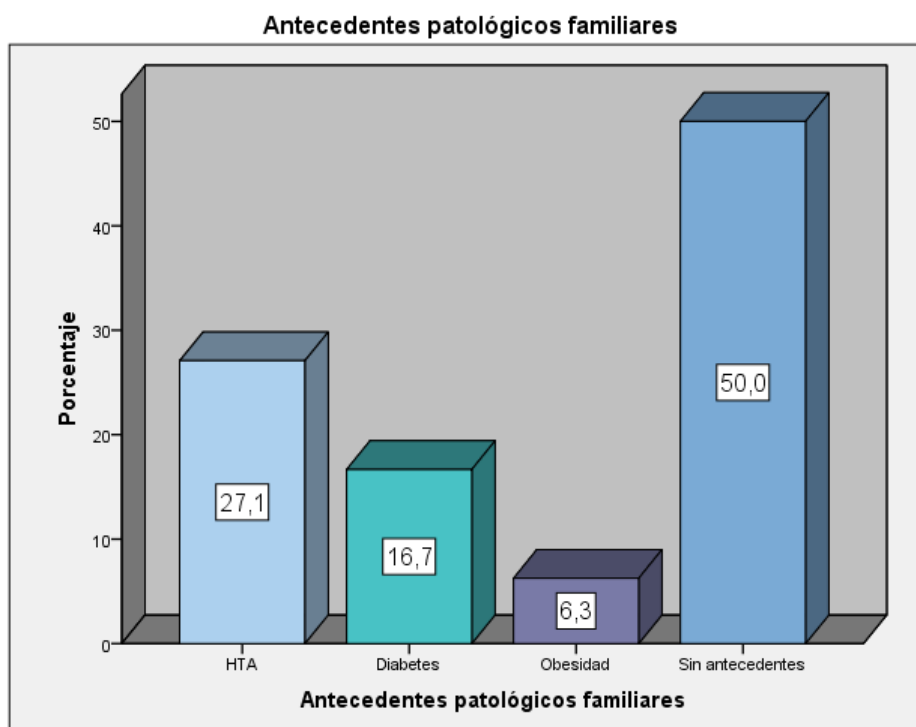
La media es de 527,2944 y la mediana es de 493,5800, la mayor parte de los pacientes tienen el valor Normal (450 - 1000 mg/100 ml).

#### **Antecedentes**

##### **Antecedentes Patológicos Familiares**

**Cuadro N° 18:**Antecedentes patológicos familiares

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
HTA	13	27,1	27,1	27,1
Diabetes	8	16,7	16,7	43,8
Obesidad	3	6,3	6,3	50,0
Sin antecedentes	24	50,0	50,0	100,0
Total	48	100,0	100,0	



**Gráfico N° 7:** Antecedentes patológicos familiares en el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Pelileo Agosto- Septiembre 2013

**Elaborado por:** Mayra Barroso

**Fuente:** Municipio Pelileo

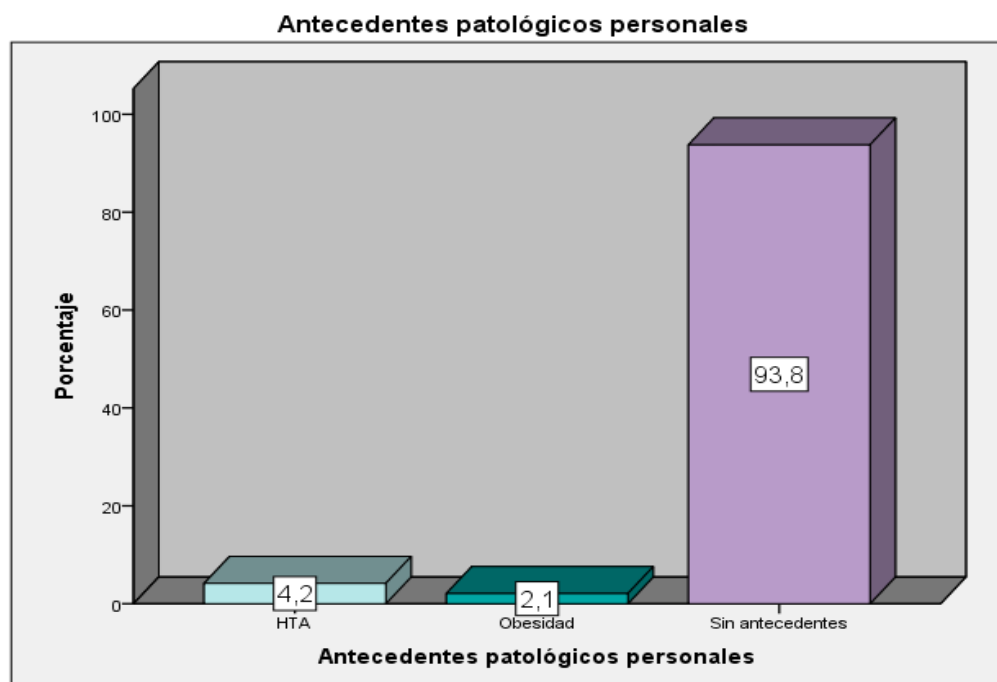
### **Análisis**

Se valoró los antecedentes patológicos familiares y se obtuvo que el (27,1%13pct) respondió HTA, (16,7%8pct.), Diabetes, el 6,3%(3pct.), expresó obesidad, (50%24pct), mencionó sin antecedentes patológicos por lo que la mitad de la población estudiada tiene una mayor probabilidad de un riesgo cardiovascular a futuro.

### **Antecedentes patológicos personales**

**Cuadro N° 19:** Antecedentes patológicos personales

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
HTA	2	4,2	4,2	4,2
Obesidad	1	2,1	2,1	6,3
Sin antecedentes	45	93,8	93,8	100,0
Total	48	100,0	100,0	



**Gráfico N° 8:** Antecedentes patológicos personales en el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Pelileo Agosto- Septiembre 2013

**Elaborado por:** Mayra Barroso

**Fuente:** Municipio Pelileo

#### **Análisis:**

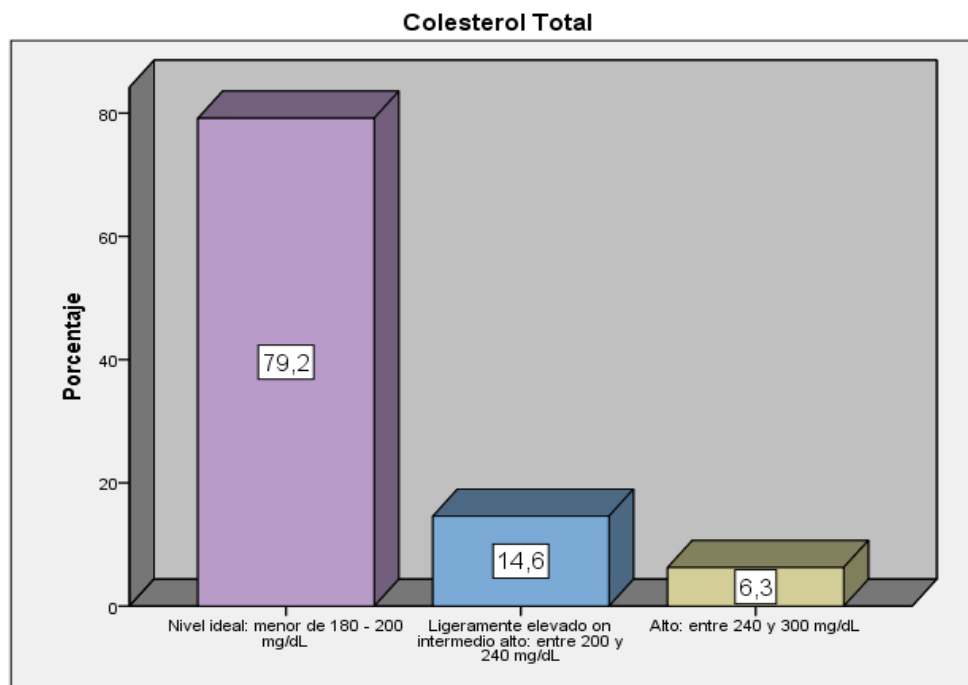
En relación a los antecedentes patológicos personales, se obtuvo que el (4,2% 2 pct.) presenta HTA, el(2,1% 1 pct.), con obesidad, el (93,8% 45pct) sin antecedentes, se concluyó, que tienen menor riesgo de presentar un riesgo cardiovascular a futuro

#### **Colesterol Total**

**Cuadro N° 20:** Colesterol Total

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nivel ideal: menor de 180 - 200 mg/Dl	38	79,2	79,2
	Ligeramente elevado on intermedio alto: entre 200 y 240 mg/dL	7	14,6	93,8
	Alto: entre 240 y 300 mg/dL	3	6,3	100,0

Total	48	100,0	100,0
-------	----	-------	-------



**Gráfico N° 9:** Colesterol Total en el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Pelileo Agosto-Septiembre 2013

**Elaborado por:** Mayra Barroso

**Fuente:** Municipio Pelileo

### **Análisis**

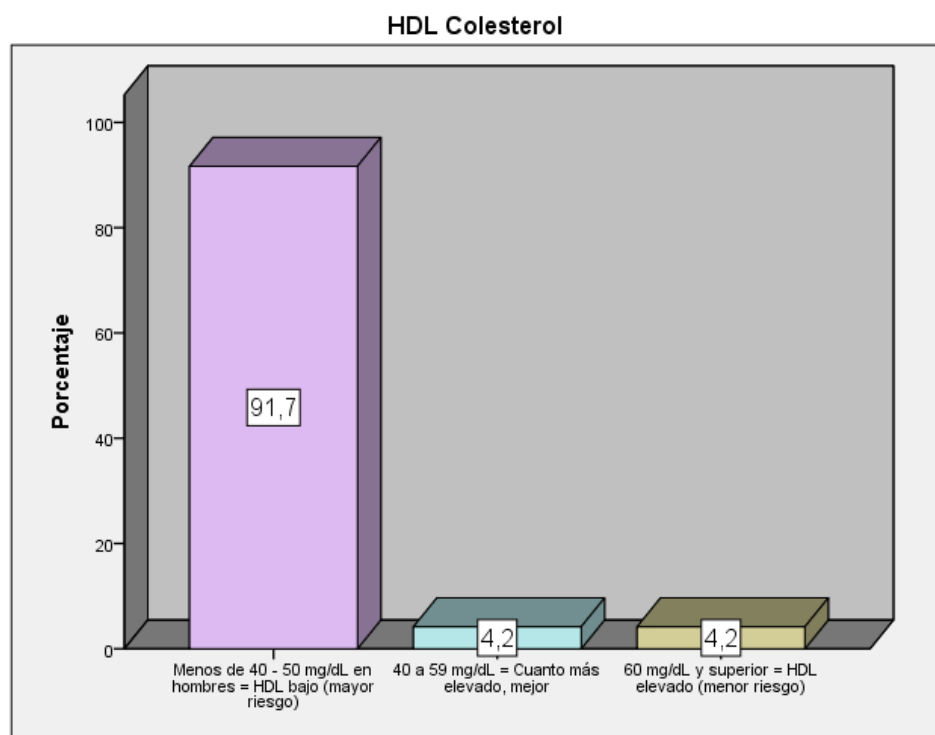
Se calculó, en relación al colesterol total, el (79.2%38pct) tienen nivel ideal (menor de (180 - 200 mg/dL) mientras que (14,6% 7pct.) ligeramente elevado o intermedio alto: entre (200 y 240 mg/dL), el (6,3%3pct) en cambio alto: entre (240 y 300 mg/dl).

Según la Asociación Americana del Corazón (AHA), más de 98 millones de adultos estadounidenses tienen niveles de colesterol de 200 mg/dl o más. De esas personas, casi 34 millones tienen niveles de colesterol de 240 mg/dl o más (Revista Argentina de Cardiología). Este grupo de personal tiende a presentar a 10 años un infarto cardiaco por lo que se recomienda un cambio en los hábitos alimenticios una dieta rica en verduras y frutas y bajas en colesterol y grasas saturadas

## HDL Colesterol

**Cuadro N° 21:** HDL Colesterol

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Menos de 40 - 50 mg/dL en hombres = HDL bajo (mayor riesgo)	44	91,7	91,7	91,7
40 a 59 mg/dL = Cuanto más elevado, mejor	2	4,2	4,2	95,8
60 mg/dL y superior = HDL elevado (menor riesgo)	2	4,2	4,2	100,0
Total	48	100,0	100,0	



**Gráfico N° 10:** HDL Colesterol en el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Pelileo Agosto- Septiembre 2013

**Elaborado por:** Mayra Barroso

**Fuente:** Municipio Pelileo

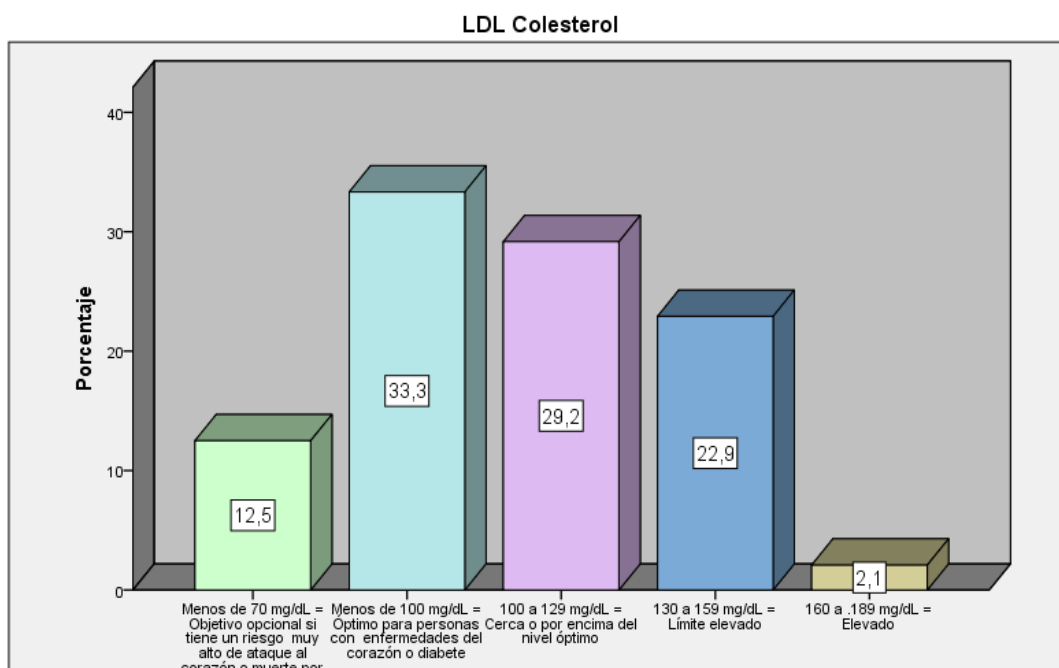
## Análisis

En relación al HDL Colesterol, el (91,7%44pct) tienen menos de (40 - 50 mg/dL) en hombres siendo igual a un HDL bajo, presentando (mayor riesgo), por lo que conllevan a futuro, a padecer un infarto cardiaco las mismas que se recomienda actividad física. El(4,2%2pct) de 40 a 59 mg/dL, cuanto más elevado, mejor, el (4,2%2pct) en cambio (60 mg/dL) y un HDL elevado (menor riesgo), de presentar un riesgo cardiovascular.

## LDL Colesterol

**Cuadro N° 22: LDL Colesterol**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Menos de 70 mg/dL = Objetivo opcional si tiene un riesgo muy alto de ataque al corazón o muerte por ataque al corazón	6	12,5	12,5
	Menos de 100 mg/dL = Óptimo para personas con enfermedades del corazón o diabetes	16	33,3	45,8
	100 a 129 mg/dL = Cerca o por encima del nivel óptimo	14	29,2	75,0
	130 a 159 mg/dL = Límite elevado	11	22,9	97,9
	160 a .189 mg/dL = Elevado	1	2,1	100,0
	Total	48	100,0	100,0



**Gráfico N° 11:** LDL Colesterol en el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Pelileo Agosto-Septiembre 2013

**Elaborado por:** Mayra Barroso

**Fuente:** Municipio Pelileo

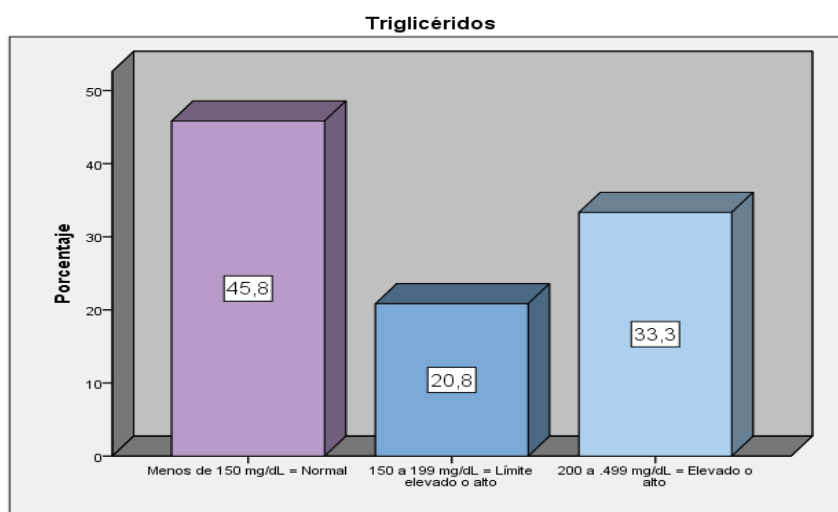
## Análisis

En relación al LDL Colesterol, el (12,5% 6pct.), tienen menos de 70 mg/dL, tiene un riesgo muy alto infartos al corazón o muerte súbita, (33,3%16pct.), con valores menos de 100 mg/dL, siendo óptimo para personas con enfermedades del corazón o diabetes, el (29,2%14pct) en cambio 100 a 129 mg/dL, cerca o por encima del nivel óptimo, el (22,9%11pct) de 130 a 159 mg/dL, con límite elevado, el (2,1% 1pct.) 160 a 189 mg/dL, muy elevado, con estos resultados elevados el personal cumple uno de los tres criterios del síndrome metabólico, conllevando a una ECV a futuro.

## 4.7 Triglicéridos

**Cuadro N° 23:** Triglicéridos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Menos de 150 mg/dL = Normal	22	45,8	45,8	45,8
Válidos 150 a 199 mg/dL = Límite elevado o alto	10	20,8	20,8	66,7
200 a .499 mg/dL = Elevado o alto	16	33,3	33,3	100,0
Total	48	100,0	100,0	



**Gráfico N° 12:** Triglicéridos en el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Pelileo Agosto-Septiembre 2013

**Elaborado por:** Mayra Barroso

**Fuente:** Municipio Pelileo

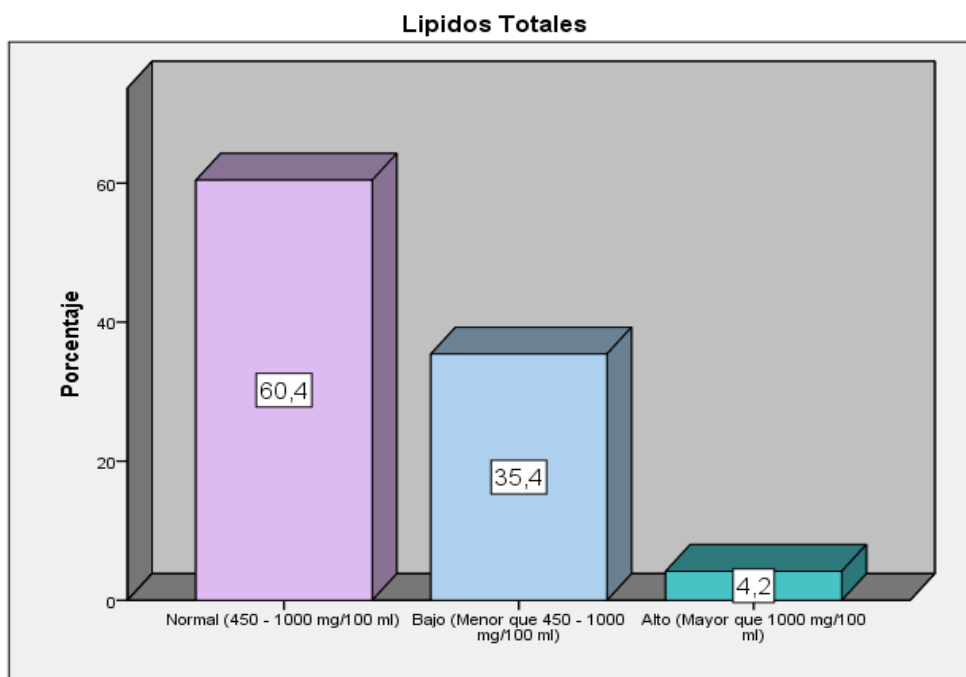
### Análisis

En relación a los Triglicéridos, el (45,8%22pct) tienen menos de 150 mg/dL dentro de los parámetros normal, (20,8%10pct) tiene de 150 a 199 mg/dL, con un límite elevado o alto, el (33,3%16pct) tienen 200 a .499 mg/dL elevado o alto. Se concluye que cuando más elevado, los triglicéridos, mayor riesgo de presentar un problema cardíaco a futuro conllevando a una isquemia cardíaca o una ECV. A estas personas se les recomienda una alimentación adecuada y ejercicio físico.

## Lípidos Totales

**Cuadro N° 24: Lípidos Totales**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Normal (450 - 1000 mg/100 ml)	29	60,4	60,4	60,4
Bajo (Menor que 450 - 1000 mg/100 ml)	17	35,4	35,4	95,8
Alto (Mayor que 1000 mg/100 ml)	2	4,2	4,2	100,0
Total	48	100,0	100,0	



**Gráfico N° 13: Lípidos Totales en el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Pelileo Agosto-Septiembre 2013**

**Elaborado por:** Mayra Barroso

**Fuente:** Municipio Pelileo

## Análisis

En relación a los lípidos totales, el (60,4%29pct), normal (450 - 1000 mg/100 ml), (35,4%17pct.),bajo (Menor que 450 - 1000 mg/100 ml), el (4,2%2pct) en cambio Alto

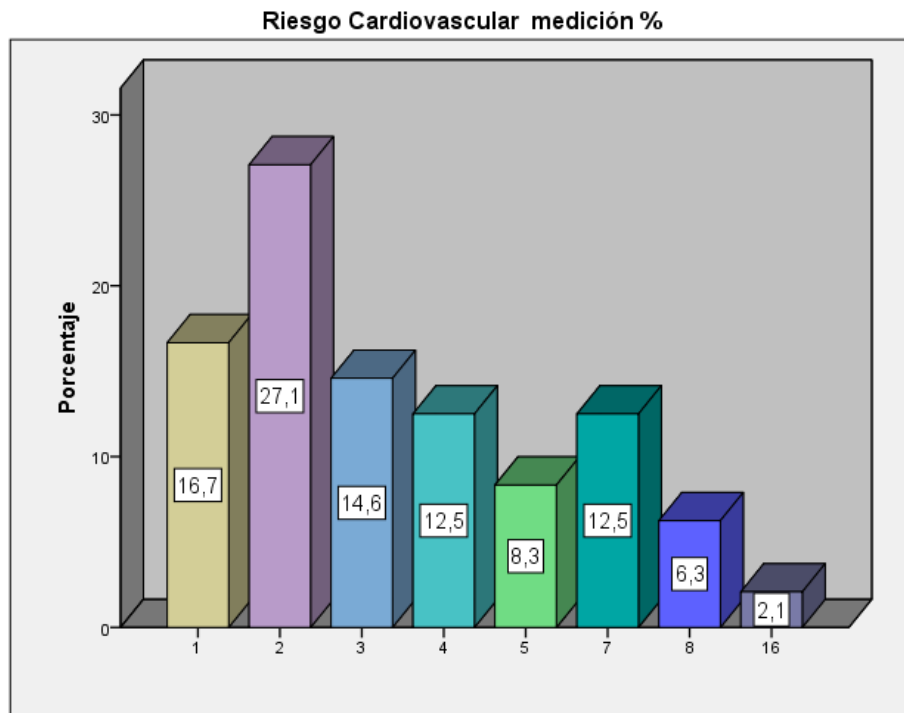
(Mayor que 1000 mg/100 ml), personas con riesgo límite de presentar un riesgo cardiovascular a futuro si los valores no son controlables.

### **Riesgo Cardiovascular medición %**

Se utilizó la escala de Framingham, encontrando, que el riesgo cardiovascular de mayor prevalencia fue el riesgo bajo con 27.1% tiene 2%; la misma tendencia se observa en el estudio: Estimación del riesgo cardiovascular según Framingham en una población con síndrome metabólico, en donde el riesgo alto presentó el 90%.

**Cuadro N° 25:** Riesgo Cardiovascular medición %

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	8	16,7	16,7	16,7
2	13	27,1	27,1	43,8
3	7	14,6	14,6	58,3
4	6	12,5	12,5	70,8
Válidos 5	4	8,3	8,3	79,2
7	6	12,5	12,5	91,7
8	3	6,3	6,3	97,9
16	1	2,1	2,1	100,0
Total	48	100,0	100,0	



**Gráfico N° 14: Riesgo Cardiovascular medición %**

**Elaborado por:** Mayra Barroso

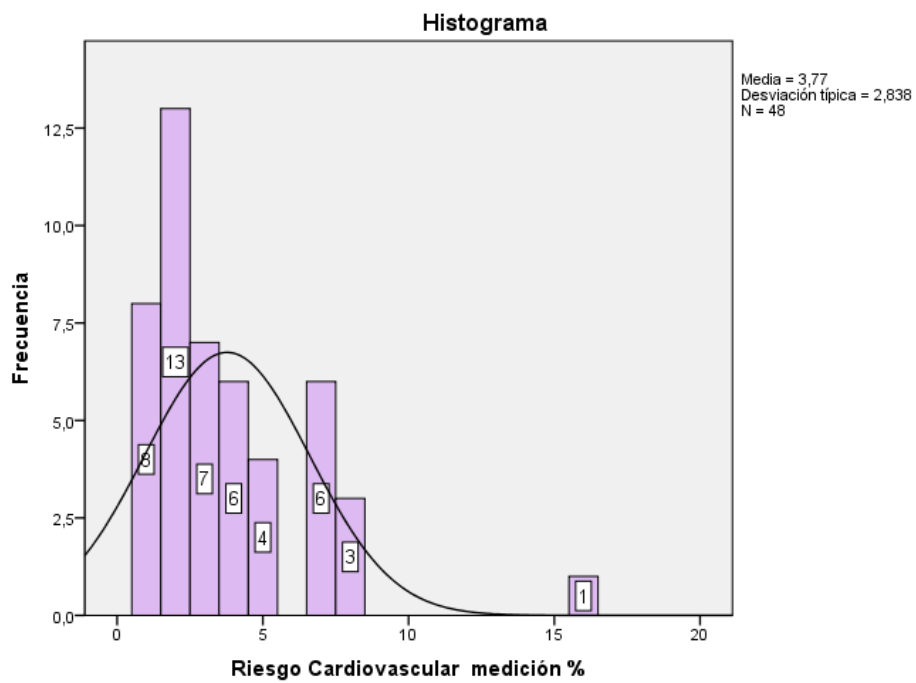
**Fuente:** Municipio Pelileo

**Cuadro N° 26: Estadísticos descriptivos datos generales**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Edad	48	24	77	40,50	12,072	145,745
Colesterol Total	48	98,88	291,10	169,0098	39,76227	1581,038
HDL Colesterol	48	19,77	99,99	36,1267	14,77509	218,303
LDL Colesterol	48	38,91	180,41	104,7146	31,41904	987,156
Triglicéridos	48	31,08	489,18	168,3040	104,30385	10879,294
Lípidos Totales	48	279,35	1010,03	527,2944	165,50146	27390,735
Riesgo Cardiovascular medición %	48	1	16	3,77	2,838	8,053
N válido (según lista)	48					

**Cuadro N° 27:** Estadísticos Riesgo Cardiovascular medición %

N	Válidos	48
	Perdidos	0
Media		3,77
Mediana		3,00
Varianza		8,053



**Gráfico N° 15:** Estadísticos Riesgo Cardiovascular medición %

**Elaborado por:** Mayra Barroso

**Fuente:** Municipio Pelileo

#### 4.2. Verificación de hipótesis

El método estadístico para comprobar las hipótesis fue chi-cuadrada ( $\chi^2$ ) por ser una prueba que permitió medir las variables de investigación.

##### Planteamiento de la hipótesis

**H<sub>0</sub>:** La Escala de Framingham NO permite la valoración del Riesgo Cardiovascular en las personas mayores de 30 años.

**H<sub>1</sub>:** La Escala de Framingham SI permite la valoración del Riesgo Cardiovascular en las personas mayores de 30 años.

##### Nivel de significancia y regla de decisión.

Además se hizo uso de un margen de error del 5% el cual se convierte en un nivel de confianza de 0.05 con el que se buscan los datos en la tabla chi-cuadrado.

El nivel de significación es de 5% = 0.05

$$\alpha = 0.05 \text{ (nivel de significancia)} \quad 1 - \alpha = 1 - 0.05 = 0.95$$

$$gl = (f-1)(c-1)$$

Donde:

gl = grado de libertad

c = columna de la tabla

f = fila de la tabla

Para el cálculo del  $\chi^2$  tomaremos las preguntas de las encuestas 4 en total

Remplazando tenemos:

$$gl = (4 - 1) (3 - 1)$$

$$gl = (3) (2)$$

$$gl = 6$$

$$\begin{array}{ccc} \alpha = 0.05 & & \\ \swarrow & & \searrow \\ \chi^2_{t:} & 12,59 & \chi^2_{t=} 12,59 \\ \swarrow & & \searrow \\ gl = 6 & & \end{array}$$

Si  $\chi^2_c > \chi^2_t$  se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis alterna  $H_1$

Tabla 1: Tabla de Distribución del Chi-cuadrado

Grados de libertad	Probabilidad de un valor superior				
	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	2,71	3,84	5,02	6,63	7,88
2	4,61	5,99	7,38	9,21	10,60
3	6,25	7,81	9,35	11,34	12,84
4	7,78	9,49	11,14	13,28	14,86
5	9,24	11,07	12,83	15,09	16,75
6	10,64	12,59	14,44	16,81	18,54

### Cálculo de Chi Cuadrado ( $X^2$ c)

#### Datos obtenidos de la Investigación

##### Frecuencias observadas

Se obtiene de los datos recolectados:

	<b>Normal (450 - 1000 mg/100 ml)</b>	<b>Bajo (Menor que 450 - 1000 mg/100 ml)</b>	<b>Alto (Mayor que 1000 mg/100 ml)</b>	
	Menos de 150 mg/dL = Normal	150 a 199 mg/dL = Límite elevado o alto	200 a .499 mg/dL = Elevado o alto	
	60 mg/dL y superior = HDL elevado (menor riesgo)	40 a 59 mg/dL = Cuanto más elevado, mejor	Menos de 40 - 50 mg/dL en hombres = HDL bajo (mayor riesgo)	
<b>PREGUNTAS</b>	Nivel ideal: menor de 180 - 200 mg/dL	Ligeramente elevado on intermedio alto: entre 200 y 240 mg/dL	Alto: entre 240 y 300 mg/dL	<b>TOTAL</b>
<b>Colesterol Total</b>	38	7	3	48
<b>HDL Colesterol</b>	2	2	44	48
<b>Triglicéridos</b>	22	10	16	48
<b>Lípidos</b>	29	17	2	48

Totales				
	91	36	65	192

### Cálculo de chi cuadrado

#### Se calculan las frecuencias esperadas:

Para obtener las frecuencias esperadas multiplicamos el total de cada columna por el total de cada fila y dividimos entre el total de fila y columna de la tabla de frecuencias observadas.

Frecuencias observadas	Frecuencias esperadas	FO-FE*	(FO-FE) <sup>2</sup>	(FO-FE)/FE
FO	FE			
38	22,75	15,25	232,56	10,22
2	22,75	-20,75	430,56	18,93
22	22,75	-0,75	0,56	0,02
29	22,75	6,25	39,06	1,72
7	9,00	-2,00	4,00	0,44
2	9,00	-7,00	49,00	5,44
10	9,00	1,00	1,00	0,11
17	9,00	8,00	64,00	7,11
3	16,25	-13,25	175,56	10,80
44	16,25	27,75	770,06	47,39
16	16,25	-0,25	0,06	0,00
2	16,25	-14,25	203,06	12,50
				<b>114,69</b>

Se procede a calcular según las siguientes formulas

Estimador estadístico

Chi cuadrado

$$X^2 = \sum \left[ \frac{O - E}{E} \right]^2$$

En donde:

$X^2$  = Chi Cuadrado.

$\sum$  = Sumatoria.

O = Frecuencia Observada.

E = Frecuencia Esperada.

FO-FE= Frecuencia observada – frecuencias esperadas

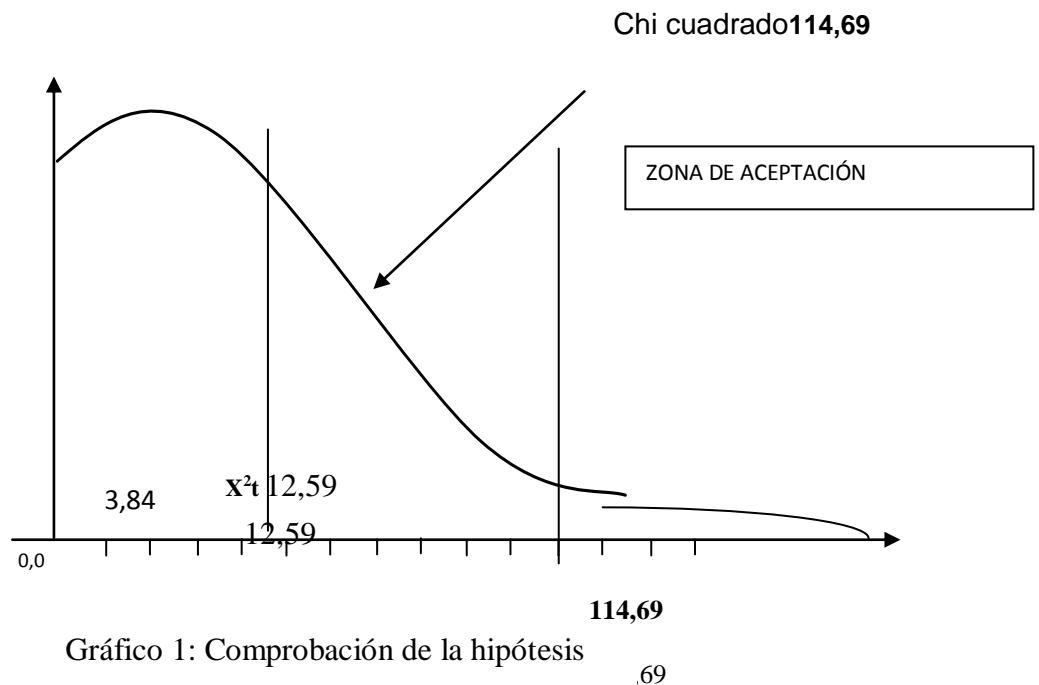
$FO - FE^2 =$  Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado.

$FO - FE^2 / E =$  Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado dividido para las frecuencias esperadas.

### Regla de Decisión

Si  $X^2_c > X^2_t$  se acepta la hipótesis de investigación ( $H_1$ )

Como  $X^2_c = 114,69 >$  (Mayor que)  $X^2_t = 12,59$  se rechaza el  $H_0$  y se acepta la hipótesis de investigación ( $H_1$ ): La Escala de Framingham si permite la valoración del Riesgo Cardiovascular en las personas mayores de 30 años a un futuro.



Elaborado por: Mayra Barroso

Fuente: Municipio Pelileo

## **CAPITULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

- La escala Framingham, permite la valoración de riesgo cardiovascular de manera porcentual, aunque son menores los casos hay quienes sobrepasan el valor del 2% por lo cual aunque sea menor al 10% si no logra mejorar los niveles de colesterol total, podrá presentar riesgo cardiovascular.
- El personal presenta un valor alto de colesterol total teniendo tendencia a las enfermedades cardiovasculares.
- No tiene tendencias al uso del cigarrillo, ni a los antecedentes familiares, no hay casos de diabetes pero si de obesidad, que pueden ser casos de riesgos de enfermedades cardiovasculares.

#### **5.2 Recomendaciones**

- Cambiar los hábitos alimenticios en el personal administrativo del municipio.
- Se debería, realizar estudios similares, pero en pacientes menores de 60 años, para disminuir el riesgo de ECV.
- Intervención socio educativo que permita al personal administrativo modificar sus estilos de vida poniendo especial énfasis en la realización de ejercicio y los hábitos alimenticios.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **Título:**

Información mediante charlas para modificar los hábitos alimentación y disminuir los Factores de Riesgo al personal administrativo de la planta central del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pelileo.

#### **6.1 Datos informativos:**

##### **6.1.1 Institución:**

Personal Administrativo de la planta central del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pelileo.

##### **6.1.2 Beneficiarios:**

Personal Administrativo de planta central

##### **6.1.3 Entidad Responsable:**

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pelileo.

##### **6.1.4 Ubicación:**

Pelileo– Tungurahua

#### **6.1.5. Tiempo estimado para la ejecución:**

Un mes a partir de la fecha de aprobación, para elaborar cuadros para exposición. Posterior a la aplicación de la propuesta, mantenerla por un año.

#### **6.1.6 Equipo responsable:**

Autor: Mayra Alexandra Barroso B.

Tutor: Dr. Johny Torres Torres.

#### **6.2. Antecedentes de la propuesta:**

Según los datos que se obtuvo en la Valoración de la escala de Framingham como predictor de Riesgo Cardiovascular en el Personal administrativo de la planta central del gobierno autónomo descentralizado municipal la mayor parte de personas mantienen niveles óptimos de colesterol, triglicéridos con 2% en niveles muy bajos. Por lo se les recomendará un cambio en el estilo de vida como: una alimentación adecuada y actividad física.

#### **6.3 Justificación:**

El sobrepeso, la edad, el hábito de fumar y el sedentarismo con relación a los niveles de Colesterol, triglicéridos, dan paso a múltiples factores de riesgos en personas con un nivel educativo superior que trabajan en el área administrativa y que al conocer las consecuencias que esto conlleva no concientizan para llevar un buen estilo de vida.

Por medio de conferencias y entrega de trípticos que contenga información específica de un buen estilo de vida, se va a concientizar al personal administrativo para disminuir los factores de riesgo.

Para brindar esta información a las personas se cuenta con la información y con el material necesario.

## **6.4 Objetivos**

### **6.4.1 Objetivo General**

- Brindar al personal administrativo los principales factores de riesgo que conlleva un estilo de vida no adecuado.

### **6.4.2 Objetivos Específicos.**

- Transmitir la información adecuada sobre los principales factores de riesgo.
- Señalar las causas que sobrelleva un mal estilo de vida.
- Disminuir el riesgo cardiovascular del personal administrativo.
- Incentivar el estudio realizado.

## **6.5 Análisis de Factibilidad**

La propuesta que se presenta a continuación es accesible para realizarla, ya que cuenta con la información necesaria y el personal capacitado para que dé un impacto en el personal administrativo del gobierno municipal.

Además, ayudara a concientizar al personal para que lleve un buen estilo de vida adecuado, ya que esta enfermedad es prevenible. Siendo eficaz que el Gobierno Autónomo Municipal de Pelileo sea un ejemplo para diferentes instituciones.

No se requiere elevados costo para realizar esta propuesta.

## **6.6 Fundamentación teórico – científica.**

El sedentarismo, el tabaquismo y perfil lipídico fueron los principales factores de riesgos encontrados.

### **Sedentarismo**

Es un factor de riesgo mayor e independiente para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. La revista Argentina de Cardiología ha reconocido el sedentarismo como un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular.

Los beneficios de la actividad aeróbica en la prevención de enfermedad coronaria con reducción de los factores de riesgo asociados. Los individuos con menor nivel de aptitud física tenían mayor morbimortalidad; la mejoría de la capacidad aeróbica a partir de la aplicación de planes de ejercicios físicos reducía el riesgo en forma significativa. Esta disminución de riesgo fue independiente de la presencia o ausencia de otros factores de riesgo coronario (Revista Argentina de Cardiología).

Un nuevo concepto, es el de “fitness” metabólico. Esta expresión refiere a niveles de ejercicio de baja intensidad que, sin aportar beneficios considerables en la capacidad aeróbica máxima, actúan sobre el perfil metabólico con mejorías en el perfil lipídico, la resistencia a la insulina la tolerancia a la glucosa y la hipertensión arterial.

La indicación de la actividad física para la salud tiende en la actualidad a ejercicios de intensidades moderadas ya que han demostrado sus beneficios con menor riesgo intrínseco y mayores niveles de adherencia expresadas en este consenso deben considerarse estratificaciones de riesgo previas tendientes a disminuir las complicaciones generadas por el desarrollo de la actividad.<sup>39</sup>El sedentarismo provoca una disminución del gasto calórico y se acompaña de un acceso más fácil a la alimentación abundante en calorías. Esto ha contribuido en forma significativa al aumento de la prevalencia e incidencia de sobrepeso y obesidad en forma sostenida en los últimos 30 años (Revista Argentina de Cardiología).

En individuos con igual composición corporal, aquéllos que realizan actividad física en forma regular con intensidades leves y moderadas poseen un morbimortalidad 30% menor con respecto a sus padres sedentarios. El aumento del porcentaje graso corporal se debe principalmente a un desbalance de factores ambientales en el cual predomina un estilo de vida sedentario con mantenimiento de un alto ingreso calórico. La implementación de medidas tendientes a controlar el ingreso calórico y aumentar el gasto, poseen efectos beneficiosos sobre la composición corporal, el perfil metabólico y la capacidad aeróbica medida por consumo de oxígeno (Revista Argentina de Cardiología).

## **Tabaquismo**

Según la OMS, el tabaquismo constituye la principal causa única prevenible de morbilidad y mortalidad en el mundo en EEUU se estima que el 45% de las muertes por enfermedades isquémicas del corazón y el 55% de las enfermedades cerebrovasculares de los hombres de 35 a 64 años son atribuibles al consumo de tabaco (Revista Argentina de Cardiología).

Es uno de los más importantes factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad cardiovascular. Es la principal causa de enfermedad y muerte evitable en la mayoría de los países. El tabaco produce lesión endotelial a través de cambios ultraestructurales a nivel celular y modificaciones en la función del endotelio, que se observan en las arterias de diversos territorios. Induce una menor síntesis de óxido nítrico y de prostaciclina, incrementándose la vasoconstricción generada por la endotelina 1, todo esto lleva a la disfunción endotelial, que es la primera manifestación de enfermedad vascular (Guía de trastornos Lipídicos).

Se observó una progresión mayor de la aterosclerosis en los fumadores activos (50% de incremento), y en los fumadores pasivos (20 % de incremento) en relación con los no fumadores (Guía de trastornos Lipídicos).

El aumento de fibrinógeno, incrementaría el riesgo de enfermedad coronaria. Una vez lograda la suspensión del tabaquismo, progresivamente se alcanzan los niveles de fibrinógeno de los no fumadores (Guía de trastornos Lipídicos).

La mortalidad por enfermedad cardiovascular atribuible al tabaquismo en el sexo masculino es de aproximadamente del 46%, y entre las mujeres menores de 65 años es del 37%. Si se considera que la mortalidad por cuadros cardiovasculares es casi del 35-40%, se deberá comprender la importancia que tiene la adicción tabáquica como causante de estas muertes. El tabaquismo es una de los principales factores de riesgo de enfermedad vascular en ambos sexos, además de ser modificable y evitable.

La mortalidad por enfermedad coronaria entre los fumadores es aproximadamente 70% superior. Si bien el riesgo en los tabaquistas es alto en todas las edades, es más alto entre los individuos más jóvenes, que por otra parte, tienen una mayor prevalencia de fumadores. La probabilidad de desarrollar eventos coronarios agudos se relaciona directamente con el número de cigarrillos consumidos diariamente y de la cantidad de años desde que inició la adicción tabáquica. En los hombres fumadores (IAM) puede aparecer en promedio una década antes en relación con los no fumadores y si el consumo es mayor de 20 cigarrillos por día, puede anticiparse aproximadamente 20 años. Las mujeres no fumadoras desarrollan un primer evento coronario casi 10 años después que los hombres; en cambio, las fumadoras pueden desarrollar un IAM a edades similares que los varones. Entre las mujeres fumadoras, las que reciben anticonceptivos orales, tienen un riesgo elevado de presentar eventos coronarios (Guía de trastornos Lipídicos).

El humo del cigarrillo puede aumentar la resistencia vascular de las arterias coronarias y reducir así el flujo coronario. Los fumadores habituales tienen mayor concentración de fibrinógeno, que se relaciona con el número de cigarrillos consumidos (Guía de trastornos Lipídicos).

### **Perfil Lipídico**

Los pacientes con hiperlipemias está justificada por su gran importancia como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular, ya que, junto con la hipertensión y el tabaquismo uno de los principales factores que predisponen a padecer una cardiopatía coronaria.

### **Colesterol**

Es el incremento importante en sangre conlleva a su depósito en las arterias. Este es el primer paso para la formación de placas de ateroma, que con el tiempo van a producir aterosclerosis, es decir, un estrechamiento de las arterias por depósito de colesterol en sus paredes. Si los depósitos de colesterol se producen sobre las arterias coronarias el riesgo de sufrir un accidente cardiovascular es mucho mayor.

### **LDL (Lipoproteínas de baja densidad)**

Se encargan de transportar el colesterol a los tejidos para su utilización. Este es el colesterol que, en exceso, puede quedar adherido a las paredes de los vasos sanguíneos por lo que es recomendable mantener bajos los niveles del colesterol LDL.

### **HDL (Lipoproteínas de alta densidad)**

Recoge el colesterol sobrante de los tejidos y lo traslada hasta el hígado, donde será eliminado. Por tanto, cuanto mayor sean los niveles del colesterol HDL, mayor cantidad de colesterol será eliminado de la sangre (Guía de trastornos Lipídicos).

## **6.7 Metodología**

### **Modelo Operativo**

<b>ITEMS</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>METAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<b>P</b>	Diagnosticar el problema.	El personal Médico conoce los factores de riesgos.	Autorización para realizar charlas en el Gobierno Municipal en el área de asambleas.
<b>L</b>			
<b>A</b>	Concientización del problema.		Autorización para aplicar el recetario.
<b>N</b>			
<b>I</b>		El personal se	Preparar material didáctico para charlas
<b>F</b>	Esquema del problema		Elaboración y reproducción de trípticos informativos
<b>I</b>			
<b>C</b>			
<b>A</b>			
<b>C</b>			
<b>I</b>			
<b>O</b>			
<b>N</b>			
		El personal se	Charlas al personal

<b>R E A L I Z A R</b>	Incentivar al Médico	compromete a impartir las charlas 1 veces por semana en área de asamblea.	administrativo en el área de asambleas por el personal médico 1 veces por semana.
	Educación al personal administrativo	El personal administrativo conozcacomó se pueden prevenir las ECV.	Entregar material didáctico de la corrección de los factores de las ECV.
		Los médicos entreguen el recetario a los pacientes.	Entrega del recetario a los pacientes
<b>E V A L U A R</b>	Valorar los cambios en estilo de vida en el personal administrativo.	Disminución del tabaquismo  Disminución el sedentarismo  Aumento de actividad física	Encuestas  Encuestas  Encuestas

Modelo Operativo **Realizado por:** Mayra Barroso

### 6.8 Administración:

Se desarrollara y será administrada con el apoyo de autoridades de Gobierno Municipal, el autor y tutor del programa.



## 6.9 Presupuesto

Material	Cantidad	Precio Unitario	Total
Copias	-	-	5.00
Pliego de cartulina	4	0.50	2.00
Marcadores	4	0.70	2.80
Impresiones	-	-	90.00
Hojas de papel boom	1000	0.01	10.00
Impresiones a laser de carteles para exposición	4	20.00	80.00
Transporte			10.00
			<b>199.80</b>

#### 6.10 Previsión de la Evaluación:

PREGUNTAS BASICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Qué evaluar?	La disminución de los factores de riesgo cardiovascular en el personal administrativo.
2. ¿Para qué evaluar?	Para mejorar la información en el personal
3. ¿Por qué evaluar?	Para establecer los cambios de los factores de riesgo en el personal administrativo.
3. ¿Quién evaluar?	El investigador
4. ¿Cada cuánto evaluar?	Cada 6 meses
5. ¿Cómo evaluar?	Por medio de encuestas
6. ¿Fuente de información?	Personal administrativo Personal médico.
7. ¿Con que evaluar?	Encuestas Observación

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cecil, R., & Carpenter, C. (s.f.). *Cecil Medicina Interna*. (E. Seiver, Ed.) 5a ed.
- Farreras, V., & Rozman, C. (s.f.). *Medicina interna*. (1. ed., Ed.) Elsevier (Barcelona).
- Fauci, A. S. (s.f.). *Principios de Medicina Interna: Harrison*. Mc Graw Hill Interamericana.
- Goldman, L. A. (s.f.). *Tratado de medicina interna* (23a ed. ed.). Madrid: Elsevier.
- Siegenthaler, W. (s.f.). *Diagnóstico diferencial en medicina intern* (1a ed. ed.). El Manual Moderno.

## LINKOGRAFÍA

- Amador., J. (2 de 06 de 2006). *Factores de Riesgo Cardiovascular*. Recuperado el 18 de 09 de 2013, de <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEuAklupVEaHlOMFbu.php>
- Cardiología, G. C. (12 de 2008). Sociedad Colombiana de Cardiología. *Revista Colombiana de Cardiología*, 15(3).
- Cardiología, S. A. (2005). Tabaquismo y Enfermedad Vascular. *Revista Argentina*, 3pp.
- Cardiovascular, P. d. (04 de 05 de 2012). *2012 European Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice*. Recuperado el 17 de 09 de 2013, de <http://www.secardiologia.es/practica-clinica-investigacion/guias-practica-clinica-cardiologia/prevencion--riesgo-cardiovascular/4010-2012-european-guidelines-on-cardiovascular-disease-prevention-in-clinical-practice>
- Cerecero, P., Hernández, B., Aguirre, D., Valdés, R., & Huitrón, G. (Noviembre de 2009). Salud Publica de México. *Scielo*, 51(6), [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342009000600004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342009000600004).
- Consulta., G. d. (2006). Manejo de la hipertensión del adulto en Atención Primaria. *Hipertensión*.

- Corazón, L. S. (20 de 07 de 2004). Estudio de Carmela . *La Sociedad Latinoamericana del Corazón promueven el estudio "Carmela"*, págs. <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/la-sociedad-latinoamericana-del-corazon-promueven-el-estudio-carmela-181290.html>.
- Cosmea., Á. (Marzo de 2001). Medifam. *Las tablas de riesgo cardiovascular*, 11(3).
- Ecuador, C. d. (05 de 2008). *La Salud en la Nueva Constitución*. Recuperado el 2013 de 09 de 16, de <http://www.paho.org>
- Garcia, G., Guillen, G., Francisco, V., & Beltrán., O. (2005). Estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular y concordancia de las escalas de riesgo en la población adulta del área 20 de salud de la Comunidad Valencia. *Revista Española*, <http://sid.usal.es/libros/discapacidad/16865/8-4-3/estudio-epidemiologico-de-los-factores-de-riesgo-cardiovascular-y-concordancia-de-las-escalas-de-riesgo-en-la-poblacion-adulta-del-area-20-de-salud-de.aspx>.
- Guilléna, V., Orozco, D., Maiques, A., Aznar, J., Navarro, J., Calvo, L., y otros. (2007). Concordancia de las escalas REGICOR y SCORE para la identificación del riesgo cardiovascular alto en la población española. *Revista Española de Cardiología*, 60(10).
- Hernández., M. (12 de 03 de 2010). *Modelos de riesgo cardiovascular. Estudio de Framingham. Proyecto SCORE*. Recuperado el 16 de 09 de 2013, de <http://files.sld.cu/hta/archives/454V>
- Herrera, A., Armas, N., Noval, R. d., Tristán, S., Milián, A., & Vilariño., M. (enero de 2008). Riesgo cardiovascular total en los trabajadores del Hotel "Meliá Cohíba". *Scielo*, 19(1), [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532008000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532008000100003).
- Jaramillo, N., Torres, Y., Echavarría, E., Llamas, A., Montoya, L., & Pareja, D. (2004). *Estudio sobre Factores de Riesgo cardiovascular en una población de influencia de la clínica las Américas*. Recuperado el 16 de 09 de 2013, de <http://revistas.ces.edu.co/index.php/medicina/article/view/475>
- Journal, E. H. (s.f.). *cardiovascular disease*. Recuperado el 10 de 09 de 2013, de <http://www.escardio.org/journals/european-heart-journal/Pages/about.aspx>
- Luzárraga., M. (2007). Estimación del riesgo cardiovascular según el algoritmo de Framingham en sujetos con síndrome metabólico, definido por los criterios del NCEP-ATP-III. *Revista ELSEVIER*, 2pp.
- Medrano, M. J., Cerrato, E., Raquel, & Delgado., M. (30 de 04 de 2005). Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios

transversales. *Medicina Clinica*, 124(16), <http://zl.elsevier.es/es/revista/medicina-clinica-2/factores-riesgo-cardiovascular-poblacion-esp%C3%B1ola-metaan%C3%A1lisis-estudios-13074389-originals-2005>.

- Mora, J., Barajas, E., Conyer, R., Romo, R., & León, M. (s.f.). *Secretaría de Salud Enfermedades Cardiovasculares e Hipertensión Arterial*. Recuperado el 14 de 09 de 2013, de [http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/enf\\_cardiovasculares.pdf](http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/enf_cardiovasculares.pdf)
- Morales, M., Villegas, S., Martínez, M., Barba, J., & Portillo, J. (2007). *Guía de Pacientes con trastornos Lipídicos*. Recuperado el 22 de 01 de 2014, de <http://www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/guiaTrastornosLipidicos.pdf>
- Organisation, W. H. (2011). *Global Atlas on cardiovascular disease: prevention and control*. Recuperado el 06 de 09 de 2013, de [www.who.int](http://www.who.int)
- Pearson, T., Mensah, G., Anderson, J., Criqui, M., & Hong, Y. (14 de 03 de 2002). *American Heart Association*. Recuperado el 14 de 01 de 2014, de <http://circ.ahajournals.org/content/107/3/499.long>
- Ridker, P. (2006). C-Reactive Protein: Eighty Years from Discovery to Emergence as a Major Risk Marker for Cardiovascular Disease. *Clinical Chemistry*.
- Rodríguez, F., & Calero, J. (08 de 1999). LA PREVENCIÓN SECUNDARIA DE LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. *Revista Española de Salud Pública*, 73(4).
- Rosas, M., Lara, A., & Pastelín, G. (Marzo de 2005). Re-encuesta Nacional de Hipertensión Arterial. *Revista Mexicana de Cardiología*, 75(1), <http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2005/ac051p.pdf>.
- Salud, O. M. (2011). *Enfermedades Cardiovasculares*. Recuperado el 06 de 09 de 2013, de [www.who.int](http://www.who.int)
- Salud, O. M. (Marzo de 2013). *Enfermedades Cardiovasculares*. Recuperado el 06 de 09 de 2013, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>
- Salud, O. M. (2013). *Información general sobre la Hipertensión Arterial en el mundo*. Recuperado el 09 de 10 de 2013, de [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/1/WHO\\_DCO\\_WHD\\_2013.2\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf)
- Sangoya, E., Schwedt, E., & Moreira, V. (05 de 2009). Predicción de eventos coronarios a nueve años mediante el score de Framingham en Uruguay. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 24(1),

[http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0797-00482009000100003](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0797-00482009000100003).

- Study, F. H. (2014). A project of the National Heart. *Framingham Heart Study*, <http://www.framinghamheartstudy.org/participants/generation-three.php>.
- Suárez., C. (2006). Protocolo de Riesgo Cardiovascular. *Sociedad Española de Medicina Interna*, <http://www.fesemi.org/documentos/1335540376/publicaciones/protocolos/protocolos-riesgo-vascular-ii.pdf>.
- Universo. (25 de 08 de 2010). Enfermedades del corazón. *Las enfermedades del corazón provocan 15.000 muertes al año*.
- Universo. (25 de 08 de 2010). Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Las enfermedades del corazón provocan 15.000 muertes al año.*, págs. <http://www.eluniverso.com/2010/09/25/1/1445/enfermedades-corazon-provocan-15000-muertes-ano.html>.
- Villegas, L. (11 de 06 de 2007). Caracterizacion de los factores de Riesgo de Hipertension Arterial en Adultos. *Revista Electrónica*, <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/781/1/Caracterizacion-de-los-factores-de-Riesgo-de-Hipertension-Arterial-en-Adultos.html>.

## **CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASES DE DATOS UTA**

- Álvarez, A., Díaz, L., & López., V. (08 de 2005). Comparación de los modelos SCORE y Framingham en el cálculo de alto riesgo cardiovascular para una muestra de varones de 45 y 65 años de Asturias / Comparison of the SCORE and Framingham Models in Calculating High Cardiovascular Risk for a Sample of Males. *Revista Española de Salud Pública*, 79(4).
- Cortes, M., Batsis, J., Burdiat, G., & Perez., C. (08 de 2012). Validez de los modelos de predicción del riesgo de enfermedades cardiovasculares en América Latina y en la población hispana en los Estados Unidos de América: una revisión sistemática. *Revista Panamericana de la Salud Pública*, 2.
- Arteaga, L., & Fajardo., H. (23 de Abril de 2010). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pilotos de aviación civil en Colombia en el año 2005. *Revista Salud Publica*.
- Trujillo, G., José, M., & Patricia., E. (23 de 08 de 2011). Aplicación de la escala de Framingham en la detección de riesgo cardiovascular en empleados universitarios,

2008 / Using the Framingham scale to detect cardiovascular risk in employees at the Technological University of Pereira, 2008. *Salud Pública*, 13(4).

- Maineri, N., Freitas, F., Berleze, M., & Moriguchi, E. (09 de 2007). Fatores de risco para doença cerebrovascular e função cognitiva em idosos. *Salud Pública de Brasil*, 89(3).

# ANEXOS

**Anexo. 1 ENCUESTA**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA

**FECHA:**

**N DE ENCUESTA:**

**CARACTERISTICAS GENERALES:**

EDAD: ..... AÑOS: .....

ESTADO CIVIL:

SOLTERO: .....CASADO: .....

UNION LIBRE:

**ANTECESENTES PATOLOGIGOS:**

**ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES:**

HTA: .....

DIABETES: .....

OBESIDAD: .....

SIN ANTECEDENTES: .....

**ANTECEDENTES PATOLOGICOSFAMILIARES:**

HTA: .....

DIABETES:.....

OBESIDAD:.....

SIN ANTECEDENTES:.....

## Anexo 2. Formulario de recolección de información

[illegible]

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO**  
**DEPELILEO**



### Anexo 3 Toma de Presión Arterial





**Anexo 4**Toma de muestra de laboratorio



0

## Anexo 5

### ESCALA DE FRAMINGHAM PARA CALCULAR EL RIESGO CARDIOVASCULAR

Selecciona tus características en orden descendente											
Sexo:	<table border="1"> <tr> <td>HOMBRE</td> <td>MUJER</td> </tr> </table>	HOMBRE	MUJER								
HOMBRE	MUJER										
Edad (años):	<table border="1"> <tr> <td>30 - 34</td> <td>35 - 39</td> <td>40 - 44</td> <td>45 - 49</td> <td>50 - 54</td> <td>55 - 59</td> <td>60 - 64</td> <td>65 - 69</td> <td>70 - 74</td> </tr> </table>	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	
30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74			
Colesterol Total (mg/dl):	<table border="1"> <tr> <td>&lt;160</td> <td>160 - 199</td> <td>200 - 239</td> <td>240 - 279</td> <td>&gt;=280</td> </tr> </table>	<160	160 - 199	200 - 239	240 - 279	>=280					
<160	160 - 199	200 - 239	240 - 279	>=280							
Colesterol HDL (mg/dl):	<table border="1"> <tr> <td>&lt;35</td> <td>35-44</td> <td>45-99</td> <td>50-59</td> <td>&gt;=60</td> </tr> </table>	<35	35-44	45-99	50-59	>=60					
<35	35-44	45-99	50-59	>=60							
Presión Arterial Sistólica/Diastólica (mm Hg):	<table border="1"> <tr> <td>&lt;120</td> <td>120 - 129</td> <td>130 - 139</td> <td>140 - 159</td> <td>&gt;=160</td> </tr> <tr> <td>&lt;80</td> <td>80 - 84</td> <td>85 - 89</td> <td>90 - 99</td> <td>&gt;=100</td> </tr> </table>	<120	120 - 129	130 - 139	140 - 159	>=160	<80	80 - 84	85 - 89	90 - 99	>=100
<120	120 - 129	130 - 139	140 - 159	>=160							
<80	80 - 84	85 - 89	90 - 99	>=100							
Diabetes:	<table border="1"> <tr> <td>SÍ</td> <td>NO</td> </tr> </table>	SÍ	NO								
SÍ	NO										
Fumador:	<table border="1"> <tr> <td>SÍ</td> <td>NO</td> </tr> </table>	SÍ	NO								
SÍ	NO										
Riesgo Accidente Cardiovascular:	<div> <div></div> <div>0%</div> <div>100%</div> </div>										

## DIETA PARA EL CORAZÓN

Información completa en [www.botanical-online.com](http://www.botanical-online.com)

- **Alimentos ricos en fibra:** cereales integrales, legumbres, verduras
- **Fibra soluble:** fruta fresca, avena
- **Alimentos ricos en potasio:** plátanos, patatas, tomates, melocotones, uvas
- **Vitamina C:** fruta fresca
- **Alimentos ricos en folatos:** verduras de hoja verde (espinacas, coliflor, brécol), frutos secos
- **Omega 3 y aceite de oliva**



©[www.botanical-online.com](http://www.botanical-online.com)

## Recomendaciones Para Mantener un

# CORAZÓN SANO

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares fueron la principal causa de mortalidad en América en el año 2011. Ante esto y en el contexto del Mes del Corazón, académicos de la Universidad San Sebastián aconsejan que una **correcta alimentación, actividad física y exámenes preventivos** son fundamentales para evitar patologías cardíacas y mantener un corazón sano.



Consumir 5 porciones de **frutas y verduras** al día.



Ingerir al menos 2 veces a la semana **pescado natural**, cocido al vapor, agua u horno, que aporta ácidos grasos que ejercen un factor protector cardiovascular.



Preferir **cereales integrales** en reemplazo de aquellos simples.



Evitar **frituras y alimentos ricos en grasas saturadas y colesterol**, como yema del huevo, chorizo, crema, mayonesa.



Consumir mayor cantidad de **fibra** como avena, alcachofa, frambuesas.



Aumentar la ingesta de **antioxidantes** contenidos en el ajo, uvas, kiwis, frutos rojos.



Consumir alimentos ricos en **grasas monoinsaturadas** como aceite de oliva y almendras.



**Disminuir el uso de sal** y moderar la ingesta de azúcar.



Aumentar el consumo de **Omega 3**, que contiene el salmón, atún, jurel, nueces.



**Dejar el tabaco.**



Realizar **actividad física** que disminuye la tensión arterial, los niveles de LDL (colesterol malo) y triglicéridos, y la grasa corporal, además mejora la tolerancia a la glucosa.



UNIVERSIDAD  
SAN SEBASTIÁN



[www.uss.cl/infografias/](http://www.uss.cl/infografias/)

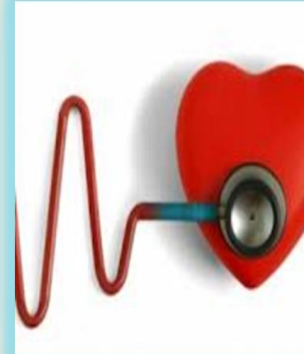


INFOGRAFÍAS USS

**Limita el alcohol**



**Vigila tu  
tensión arterial**



**Controla la diabetes**



**Diabetes**  
Puede detonar enfermedades cardíacas,  
derrames cerebrales y amputaciones