



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
**La Universidad Católica de Loja**

**ÁREA BIOLÓGICA**

***TITULACIÓN DE MÉDICO***

**Determinación de los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares y síndrome metabólico en el personal docente, administrativo y de servicios de la Universidad Técnica Particular de Loja durante el periodo abril 2010 – 2011**

**TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN**

**Autora: Ordóñez Cárdenas, Patricia Viviana**

**Director: Espinosa Herrera, Fernando Vladimir, Dr**

**Loja – Ecuador  
2013**



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

2013

## **APROBACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN**

Dr.  
Fernando Vladimir Espinosa Herrera  
**DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN**

### **De mi consideración.**

El presente trabajo de fin de titulación: Determinación de los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares y síndrome metabólico en el personal docente, administrativo y de servicios de la Universidad Técnica Particular de Loja durante el periodo abril 2010 – abril 2011, realizado por Patricia Viviana Ordóñez Cárdenas, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, noviembre de 2013.

.....  
Dr. Fernando Vladimir Espinosa Herrera  
171119120

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS**

Yo, Patricia Viviana Ordóñez Cárdenas declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación: Determinación de los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares y síndrome metabólico en el personal docente, administrativo y de servicios de la Universidad Técnica Particular de Loja durante el periodo abril 2010 – 2011, de la titulación de Medicina, siendo Fernando Vladimir Espinosa Herrera director del presente trabajo; eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja, y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

.....  
Autor: Patricia Viviana Ordóñez Cárdenas  
Cédula: 070504894-0

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo a mis padres Eudolina Cárdenas y Segundo Ordóñez quienes con su apoyo estuvieron conmigo en cada uno de los logros y momentos malos, dándome fuerzas para seguir adelante demostrándome que los momentos difíciles de la vida son superables. A mi hermano, Cristhian Ordóñez con quien compartí muchos momentos especiales a lo largo de mi formación profesional y con su alegría hizo ameno cada día en Loja. A Marcia Rodríguez, que fue jefa y ahora gran amiga que en la distancia me dio su apoyo y consejos. De manera especial a Maese Eduardo, que me cobijó con su sabiduría y enseñó a tener paciencia y fe.

A todos mis amigos que tuvieron confianza en mí y que de una u otra manera estuvieron apoyándome.

**Viviana Ordóñez Cárdenas**

## **AGRADECIMIENTO**

La presente tesis es un esfuerzo en el cual, directa e indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando, teniéndome paciencia, dando ánimo, acompañando en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad.

A DIOS, por permitirme finalizar esta etapa de mi vida, guiándome y dándome fuerzas para alcanzar este sueño.

Agradezco a la Universidad Técnica Particular de Loja, ya que en sus aulas adquirí el conocimiento que me impartieron cada uno de sus docentes durante mi formación de profesional, a cada una de sus autoridades y de manera muy especial a la Dra. María Pilar Bandrés, promotora inicial de mi proyecto de fin carrera.

Un agradecimiento especial al Dr. Fernando Espinosa director de mi proyecto de fin de carrera.

Un agradecimiento sincero a Md. María Elena Espinosa quien nos guio en las primeras etapas del proyecto.

Agradezco también al personal de la Universidad Técnica Particular de Loja que mostraron su colaboración al momento de la aplicación de la encuesta clínica y los exámenes.

A mi compañera y amiga Paulina Samaniego y Marcia Rodríguez por el apoyo incondicional y sus consejos.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDOS	PÁGINA
CARATULA	i
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN	ii
CONTRATO DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	viii
RESUMEN EJECUTIVO	ix
ABSTRAC	x
1. INTRODUCCIÓN	11-12
2. OBJETIVOS	13
2.1. Objetivo General	14
2.2. Objetivo Específico	14
3. METODOLOGÍA	15
3.1 Tipo de estudio	16
3.2. Universo	16
3.3. Muestreo	16
3.4. Lugar de la investigación	16
3.5. Operacionalización de variables	16
3.6. Técnica de recolección de datos	18
3.7. Procedimiento de recolección de datos	18
3.8. Plan de tabulación y análisis	19
4 RESULTADOS E INTERPRETACIONES	20-32
5. DISCUSIÓN	33-34
6. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES	35
6.1. Conclusiones	36
6.2. Recomendaciones	37
8. BIBLIOGRAFÍA	38-39
9. ANEXOS	40

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA N°1: DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO DEL PERSONAL DE LA UTPL</b>	<b>21</b>
<b>TABLA N° 2: RIESGO CARDIOVASCULAR &lt; 10% EN RELACIÓN A SU EDAD Y GÉNERO</b>	<b>24</b>
<b>TABLA N°3: RIESGO CARDIOVASCULAR ≥10 - &lt;20% EN RELACIÓN A SU EDAD Y GÉNERO</b>	<b>25</b>
<b>TABLA N° 4: RIESGO CARDIOVASCULAR &lt;10 % EN RELACIÓN A SU EDAD Y GÉNERO.</b>	<b>26</b>
<b>TABLA N° 5: RIESGO CARDIOVASCULAR 10 - 20% EN RELACIÓN A SU EDAD Y GÉNERO.</b>	<b>27</b>
<b>TABLA N° 6: RIESGO CARDIOVASCULAR &lt;10%. COMPARACIÓN DE LA ESCALA FRAMINGHAM Y AMR-D.</b>	<b>28</b>
<b>TABLA N°7: RIESGO CARDIOVASCULAR &gt;10 - &lt;20%. COMPARACIÓN DE LA ESCALA FRAMINGHAM Y AMR-D.</b>	<b>29</b>
<b>TABLA N° 8: OBESIDAD CENTRAL EN RELACIÓN AL GÉNERO Y ÁREA DE TRABAJO</b>	<b>30</b>
<b>TABLA N° 9: DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN LA IDF (FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE DIABETES)- 2005.</b>	<b>31</b>



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICA N°1: DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO DEL PERSONAL DE LA UTP</b>	<b>22</b>
<b>GRÁFICA N° 2: RIESGO CARDIOVASCULAR &lt; 10% EN RELACIÓN A SU EDAD Y GÉNERO</b>	<b>24</b>
<b>GRÁFICA N°3: RIESGO CARDIOVASCULAR ≥10 - &lt;20% EN RELACIÓN A SU EDAD Y GÉNERO</b>	<b>25</b>
<b>GRÁFICA N° 4: RIESGO CARDIOVASCULAR &lt;10 % EN RELACIÓN A SU EDAD Y GÉNERO.</b>	<b>26</b>
<b>GRÁFICA N° 5: RIESGO CARDIOVASCULAR 10 - 20% EN RELACIÓN A SU EDAD Y GÉNERO.</b>	<b>27</b>
<b>GRÁFICA N° 6: RIESGO CARDIOVASCULAR &lt;10%. COMPARACIÓN DE LA ESCALA FRAMINGHAM Y AMR-D.</b>	<b>28</b>
<b>GRÁFICA N°7: RIESGO CARDIOVASCULAR &gt;10 - &lt;20%. COMPARACIÓN DE LA ESCALA FRAMINGHAM Y AMR-D.</b>	<b>29</b>
<b>GRÁFICA N° 8: OBESIDAD CENTRAL EN RELACIÓN AL GÉNERO Y ÁREA DE TRABAJO</b>	<b>30</b>
<b>GRÁFICA N° 9: DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN LA IDF (FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE DIABETES)- 2005.</b>	<b>32</b>

## RESUMEN

La presente investigación pretende determinar los factores de riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en el personal la UTPL. Se realizó un estudio descriptivo en el que se seleccionó aleatoriamente la muestra, se les aplicó una encuesta relacionada a aspectos biomédicos y ocupacionales, pruebas sanguíneas, antropométricas, la Escala de Framingham y tablas de la AMR D/OMS para calcular el riesgo y los criterios de la IDF 2005 para el diagnóstico de Síndrome Metabólico.

Obteniéndose la mayor prevalencia observada en el estudio fue la obesidad central con un 62,33% seguida por niveles elevados de colesterol LDL con el 56,16 %; sobrepeso en el 38,01%, sedentarismo un 36.3%. Se encontró que el 18,49% de la población estudiada evidenció síndrome metabólico con predominio en el sexo femenino con una prevalencia de 12,33% mientras que el sexo masculino evidenció una prevalencia de 6,16%. Además se determinó una prevalencia de 19,52% de tabaquismo. Tanto en hombres como en mujeres el nivel de riesgo encontrado mediante la aplicación de las tablas de Framingham y AMR D/OMS fue bajo.

Se evidenció una importante prevalencia de factores de riesgo cardiovascular por lo que se debería realizar programas dirigidos de prevención y promoción de la salud

**PALABRAS CLÁVES:** factores de riesgo, obesidad central, colesterol ldl, framingham, amr d/oms, idf 2005, síndrome metabólico.

## ABSTRAC

This research aims to determine the cardiovascular risk factors and metabolic syndrome in UTPL staff. We conducted a randomized descriptive research in which a biomedical and occupational addressed survey was applied, blood tests, anthropometric Framingham Scale AMR tables D / WHO was applied to calculate the risk and the criteria IDF 2005 for the diagnosis of metabolic syndrome.

Being obtained Central obesity was the highest prevalence reported (62.33%) followed by elevated levels of LDL cholesterol with 56.16%, 38.01% overweight, 36.3% were sedentary. The 18.49% had metabolic syndrome. Besides there were found a prevalence of 19,52% of tabaquism. Both men and women had low cardiovascular risk with the application of Framingham and AMR D / WHO tables.

Most of the studied population had low calculated risk levels and metabolic syndrome in women predominantly. Despite the above, it should strengthen campaigns promoting healthy habits. We found an important prevalence of cardiovascular risk factors due to addressed prevention and promotion programs should be implemented.

**KEYWORDS:** risk factors, central obesity, ldl cholesterol, framingham, amr d / oms, idf 2005, metabolic syndrome.

## 1. INTRODUCCIÓN

La humanidad desde sus inicios ha sido amenazada por epidemias que diezaban las poblaciones y que eran en mayoría de origen infeccioso como la peste bubónica, el tifus, la lepra, la tuberculosis y en la actualidad el Sida que aún no puede ser controlado debido a la mutagenicidad del virus. En las primeras décadas del siglo XX las enfermedades cardiovasculares tomaron visos de epidemia porque la mortalidad iba en aumento y cada vez a edades más tempranas (Agustí, 2005).

Las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las causas más importantes de discapacidad y muerte prematura en todo el mundo (Salud, Prevención de las enfermedades Cardiovasculares, 2008).

Según la OMS, en el 2005, de un total de 58 millones de muertes en todo el mundo, el 30% fueron de causa cardiovascular, esta proporción es igual a la suma de las muertes por enfermedades infecciosas, deficiencia nutricional y causa materna y perinatal. Adicionalmente el 46% de estas muertes ocurrieron en personas menores de 70 años, es decir, en personas que aún están en edad productiva (Luc B, 2009).

La hipercolesterolemia, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus o el tabaquismo, entre otros, son factores que aumentan el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, las cuales son la primera causa de morbimortalidad (Pinto & all, 2002).

El estudio de Framingham y las tablas de predicción del riesgo de la OMS/ISH AMR-D ha contribuido a la identificación de los factores de riesgo de enfermedades isquémicas del corazón y otras ECV y de la probabilidad que un individuo desarrolle un acontecimiento coronario a 10 años. Este cálculo se realiza a partir de los factores de riesgo coronario mayores como: diabetes, hipertensión arterial (HTA), dislipidemias, tabaquismo, sexo masculino y edad (Mexicano, 2007).

El síndrome metabólico (SM) –conocido también Síndrome Plurimetabólico, Síndrome de resistencia a la insulina o Síndrome X- es una entidad clínica controvertida que aparece, con amplias variaciones fenotípicas, en personas con una predisposición endógena, determinada genéticamente y condicionada por factores ambientales (Edith M, 2007). Corresponde a la asociación de una serie de anormalidades metabólicas que determinan un mayor riesgo de padecer enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus (DM) en el individuo afecto (R GM, 2009), con disminución en la supervivencia, en particular, por el incremento, unas 5 veces, en la mortalidad cardiovascular (Edith M, 2007).

En los países latinoamericanos se están alcanzando los alarmantes niveles de países desarrollados, como Estados Unidos, donde alrededor del 25% de la población mayor de 20 años padece de Síndrome Metabólico (Edith M, 2007).

La Federación Internacional de Diabetes (FID) cree que este conjunto de factores está impulsando las epidemias paralelas mundiales de diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. Los factores Diabetes Mellitus tipo 2, obesidad central, hipertensión arterial y dislipidemias (mayor valor de triglicéridos y menor valor de HDL - colesterol), tienen como probables mecanismos etiopatogénica comunes la obesidad abdominal y/o la resistencia insulínica (RI) (Zimmet P, 2005).

El INEC 2010 ha reportado dentro de las 10 primeras causas de mortalidad a las enfermedades hipertensivas, diabetes mellitus, enfermedades cerebrovasculares, enfermedades isquémicas del corazón e insuficiencia cardiaca, entidades relacionadas con el S. Metabólico (INEC, Principales causas de mortalidad masculina, 2010).

La presente investigación estuvo encaminada en realizar un estudio de tipo descriptivo - observacional, de diseño cuantitativo, tomando como muestra una población, de 292 personas, 138 del personal administrativo, 128 del personal docente y 26 del personal de servicios generales de la Universidad Técnica Particular de Loja; el objetivo fue planteado en función de las necesidades más relevantes, adaptadas a las características socio demográficas, salud física, mental y a los factores de riesgo, y de esta forma proponer líneas de investigación en las carreras biológicas y socio humanísticas enfocadas a la intervención para el mejoramiento de la calidad de salud y establecer las bases para ofertar en futuro servicios de promoción y mantenimiento de la salud, así como de prevención de los factores de riesgo para presentar Enfermedades Cardiovasculares y Síndrome metabólico.

Para la presente investigación se ha utilizado la **encuesta de diagnóstico clínico y pruebas de laboratorio clínico** buscando abarcar todos los criterios de calidad de salud, presencia de factores de riesgo y patología, del personal docente, administrativo y de servicio de la UTPL.

## 2. OBJETIVOS

## **2.1 Objetivo General**

Determinar los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y Síndrome Metabólico en el personal docente, administrativo y de servicios de la Universidad Técnica Particular de Loja.

## **2.2 Objetivo Específico**

1. Identificar factores de riesgo cardiovascular en el personal de la UTPL mediante la aplicación de encuesta dirigida, Framingham y AMR-D.
2. Identificar los componentes del Síndrome Metabólico en el personal de la UTPL.

### **3. METODOLOGÍA**



### 3.1. Tipo de estudio

Con el fin de determinar los Factores de Riesgo Cardiovascular y Síndrome Metabólico en el personal docente, administrativo y de servicios de la UTPL, se propone el presente estudio descriptivo – observacional, de diseño cuantitativo.

### 3.2. Universo

El universo de estudio se encuentra constituido por 1179 personas, distribuidas entre el personal docente, administrativo y de servicios de la Universidad Técnica Particular de Loja que tienen dependencia laboral.

### 3.3. Muestreo

Para el estudio se trabajó con una muestra representativa de la población, de 292 personas siendo: 128 docentes, 138 administrativos y 26 de servicios; la misma que se obtuvo por proceso aleatorio estratificado, con la finalidad de obtener representatividad de todos los estratos de edad y género de la población en estudio. Para obtener el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula relacionada con poblaciones finitas con el nivel de confianza del 95% y un margen de error estándar del 5%.

#### GRAFICA 1: Fórmula para poblaciones finitas.

<p><b>Fórmula:</b></p> $n = Z_{\alpha}^2 \frac{N \cdot p \cdot q}{i^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$ <p>n: tamaño muestral.  N: tamaño de la población.  Z: valor correspondiente a la distribución de Gauss 1,96 para <math>\alpha = 0,05</math> y 2,58 para <math>\alpha = 0,01</math>.  p: prevalencia esperada del parámetro a evaluar.  q: 1-p (si p=30%, q=70%).  i: error que se prevé cometer.</p>
---

### 3.4. Lugar de investigación

Lugar de investigación: La universidad Técnica Particular de Loja que se encuentra ubicada en el barrio “San Cayetano Alto” de la ciudad de la Loja, cantón y provincia de Loja – Ecuador.

### 3.5. Operacionalización de variables

En la operacionalización de variables se tuvo presente los factores de riesgo cardiovascular de la escala de Framingham y de la AMR-D y los componentes para diagnóstico de Síndrome Metabólico de la IDF.

Variable	Definición	Indicador	Dimensión	Escala
<b>Edad</b>	Tiempo de existencia desde el nacimiento		Número y porcentaje de personas por grupos de edades	20 – 30 años 31 – 40 años 41 – 50 años 51 – 60 años 61 – 70 años Mayor de 71 años
<b>Género</b>	Condición orgánica que distingue a las personas	Masculino Femenino	Número y porcentaje por cada indicador	Masculino Femenino
<b>Ocupación</b>	Empleo, oficio o actividad desempeñada por una persona, que significa el ejercicio de funciones en un contexto de trabajo determinado	Docente Administrativo Servicios generales	Número y porcentaje por cada indicador	Docente Administrativo Servicios generales
<b>Factores de Riesgo Cardiovascular Según Framingham<sup>(3)</sup> y AMR-D<sup>(4)</sup></b>	Son aquellos signos biológicos o hábitos adquiridos que se presentan con mayor frecuencia en los pacientes con una enfermedad concreta.	Tabaquismo	Número y porcentaje por cada indicador	Si No
		Colesterol total		>200mg/dL
		HDL		<40 mg/dl en varones, o < 50 mg/dl en mujeres
		Presión arterial sistólica		>120mmHg
		Diabetes		Si No
		Actividad física (encuesta)		Realiza o No realiza actividad física

Variable	Definición	Indicador	Dimensión	Escala
<b>Componentes del Síndrome Metabólico según la IDF<sup>(5)</sup></b>		Obesidad central	Número y porcentaje por cada indicador	> 94 cm en varones, > 80 cm en mujeres
		Triglicéridos		≥150mg/dL
		HDL		40 mg/dl en varones, o < 50 mg/dl en mujeres
		Presión arterial		≥130/85mmHg
		Glicemia		>100mg/dL en ayunas
		Diabetes		Si No

### 3.6 Técnica de recolección de datos

En el desarrollo del proyecto se utilizaron encuestas de diagnóstico clínico y exámenes de laboratorio clínico. Luego de la aprobación y pilotaje fueron aplicadas por los profesionales y estudiantes relacionados con el proyecto.

#### 3.6.1. Encuesta

Este método fue seleccionado debido a que nos permitiría recolectar de forma rápida información que incluya: datos generales del paciente en estudio tales como: edad, sexo, talla, peso, índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal, actividad física, funciones que desempeña, antecedente patológicos personales y familiares.

#### 3.6.2. Pruebas de laboratorio clínico

Previa firma de consentimiento informado se tomaron muestras de sangre para determinar: glucosa, colesterol total, triglicéridos, HDL y LDL en la Unidad de Medicina Familiar de la UTPL, siendo procesadas en el laboratorio clínico del IESS.

### 3.7. Procedimiento de recolección de datos

Con el fin de cumplir con los objetivos planteados, se aplicó la encuesta a la población de muestra, 292 personas; 138 del personal administrativo, 128 del personal docente y 26 del personal de servicios generales.

El equipo de investigación se trasladó a la Unidad de Medicina Familiar para aplicar las encuestas de diagnóstico clínico en octubre del 2010, se procedió a la recolección de datos mediante la encuesta y toma de muestras para los exámenes de laboratorio hasta marzo del 2011.

### **3.8. Plan de tabulación y análisis**

La tabulación y el análisis correspondiente de la encuesta se realizaron utilizando el programa estadístico EPI INFO. El análisis final se hizo en base a los resultados obtenidos en la tabulación, relacionados con la literatura previamente investigada sobre el tema planteado al inicio del proyecto.

Los resultados obtenidos forman parte tanto del Informe epidemiológico de la prevalencia de patologías en el personal docente, administrativo y de servicios que labora en la UTPL, como del Informe sobre la calidad de vida, del proyecto principal del que forma parte la presente investigación.

#### **4. RESULTADO E INTERPRETACIONES**

## RESULTADO 1.

## FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y SÍNDROME METABÓLICO.

TABLA N°1  
DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO DEL PERSONAL DE LA UTPL

FACTORES DE RIESGO	TOTAL n(%)	MUJERES n(%)	VARONES n(%)
Sedentarismo	106 (36,3%)	85(29,11%)	21(7,19%)
Tabaquismo	57 (19,52%)	25(8,56%)	32(10,96%)
Sobrepeso	111 (38,01%)	56 (19,18%)	55(18,83%)
Obesidad	25 (8,56%)	17 (5,82%)	8 (2,74%)
Obesidad central*	182 (62,33%)	116 (39,73%)	66 (22,6%)
Pre-hipertensión <sup>†</sup>	82 (28,08%)	40 (13,7%)	42 (14,38%)
Hipertensión estadio 1 <sup>†</sup>	25 (8,6%)	13 (4,5%)	12 (4,11%)
Hipertensión estadio 2 <sup>†</sup>	9 (3,08%)	5 (1,71%)	4 (1,4%)
Glicemia aumentada en ayuno <sup>‡</sup>	21(7,19%)	11(3,75%)	10(3,42%)
Hipercolesterolemia <sup>§</sup>	103 (35,27%)	47 (16,1%)	56 (19,18)
Colesterol LDL mayor al óptimo <sup>  </sup>	164 (56,16%)	70 (29,97%)	94 (32,19%)
Colesterol HDL menor al óptimo <sup>¶</sup>	78 (26,71%)	62 (21,23%)	16 (5,48%)
Hipertrigliceridemia <sup>**</sup>	91 (31,16%)	41(14,03%)	50(17,12%)

Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"

Elaboración: La autora.

\* *Perímetro de cintura en base a la IDF-2005: varones >94 cm y mujeres >80 cm*

† *Criterios clínicos en base al JNC-7: TA: normal <120/80; pre-hipertensión 120-139/80-89; HTA estadio 1: 140-159/90-99; HTA estadio 2: >160/10*

‡ *Glucemia sérica en ayunas mayor o igual a 100 mg /dl*

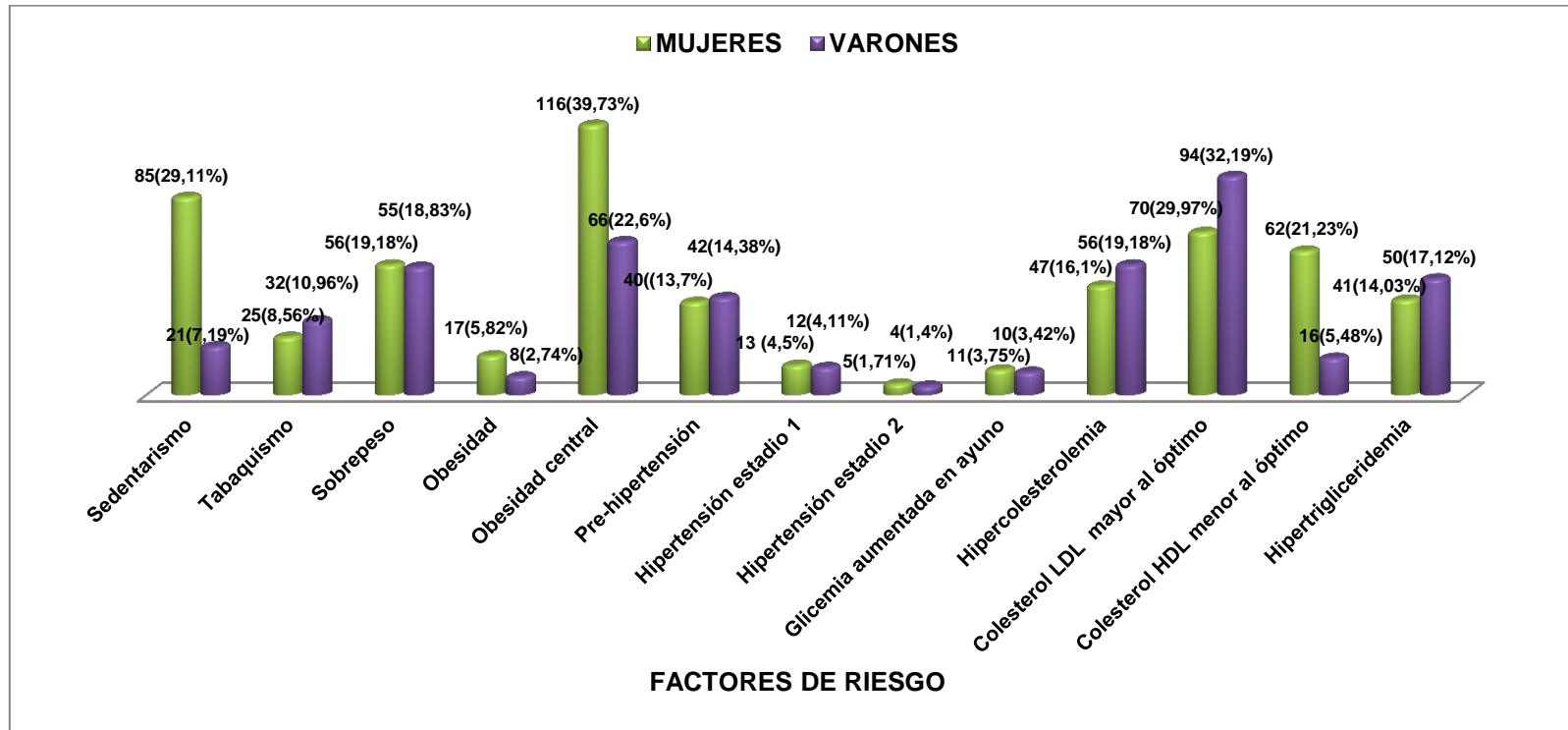
§ *Colesterol total sérico en ayunas mayor a 200 mg/dl*

|| *Colesterol LDL sérico en ayunas mayor o igual a 100mg/dL en ayunas*

¶ *Colesterol HDL sérico en ayunas, Varones: <40 mg/dl, Mujeres: <50 mg/dl*

\*\* *Triglicéridos séricos en ayunas mayor o igual a 150 mg/dL*

**GRÁFICA N° 1**  
**DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO DEL PERSONAL DE LA UTPL**



Fuente: Encuesta clínica “Diagnóstico de la Calidad Salud”  
 Elaboración: La autora

El 62,33% representa la población en estudio con obesidad central, de los cuales 39,73% son mujeres y el 22,6% son varones; el 56,16% presentan colesterol LDL mayor al óptimo de los cuales 32,19% son varones y 29,9% son mujeres; el 38,01% de la población tiene sobrepeso, sin haber diferencia entre géneros; el 36,3% de la población es sedentaria, siendo el 29,11% mujeres y 7,19% varones



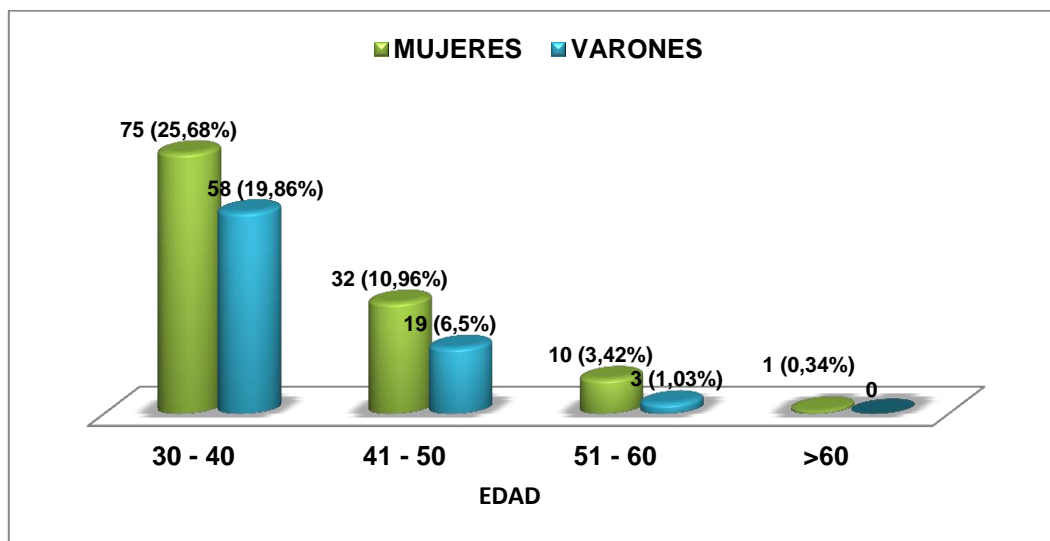
## FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA ESCALA DE FRAMINGHAM

**TABLA N° 2**  
**RIESGO CARDIOVASCULAR < 10% EN RELACIÓN A SU EDAD Y GÉNERO.**

CRITERIOS	EDAD	GENERO		
		TOTAL n(%)	MUJERES n(%)	VARONES n(%)
Edad: ≥30 años	30 - 40	133(45,54%)	75 (25,68%)	58 (19,86%)
Diabetes	41 - 50	51(17,46%)	32 (10,96%)	19 (6,5%)
fumador	51 - 60	13 (4,45%)	10 (3,42%)	3 (1,03%)
Niveles de cLDL	>60	1(0,34%)	1(0,34%)	0 (0%)
Niveles de cHDL	TOTAL	198 (67,8%)	118 (40,41%)	80 (27,39%)
Presión arterial				

Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"  
Elaboración: La autora.

**GRAFICA N° 2**  
**RIESGO CARDIOVASCULAR < 10% EN RELACIÓN A SU EDAD Y GÉNERO.**



Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"  
Elaboración: La autora.

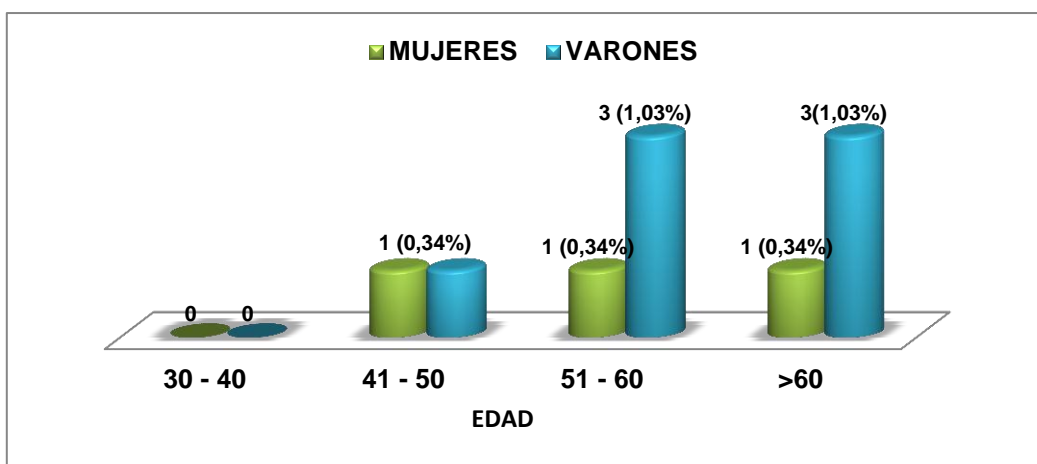
El 25,68% de la población en estudio que comprende las edades entre 30- 40 años, sexo femenino presenta un riesgo cardiovascular menor al 10% y el 19,86% corresponde a los varones. En las edades 41 – 50 años el 10,96% son mujeres y el 6,5% varones.

**TABLA N° 3**  
**RIESGO CARDIOVASCULAR ≥10 - <20% EN RELACIÓN A SU EDAD Y GÉNERO.**

CRITERIOS	EDAD	SEXO		
		TOTAL n(%)	MUJERES n(%)	VARONES n(%)
Edad: ≥30 años				
Diabetes	30 - 40	0 (0%)	0 (0%)	0 (%)
fumador	41 - 50	2 (0,68%)	1(0,34%)	1(0,34%)
Niveles de cLDL	51 - 60	4 (1,37%)	1(0,34%)	3 (1,03%)
Niveles de cHDL	>60	4 (1,37%)	1(0,34%)	3(1,03%)
Presión arterial	<b>TOTAL</b>	<b>10 (3,42%)</b>	<b>3 (1,03%)</b>	<b>7(2,39%)</b>

Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"  
 Elaboración: La autora.

**GRAFICA N° 3**  
**RIESGO CARDIOVASCULAR ≥10 - <20% EN RELACIÓN A SU EDAD Y GÉNERO.**



Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"  
 Elaboración: La autora.

El riesgo cardiovascular entre 10 y 20% en la población de estudio es de 1,03% tanto entre las edades de 50 a mayores de 60 años en varones y en las mujeres de 0,34% para las edades comprendidas desde los 41 años hasta las mayores de 60 años

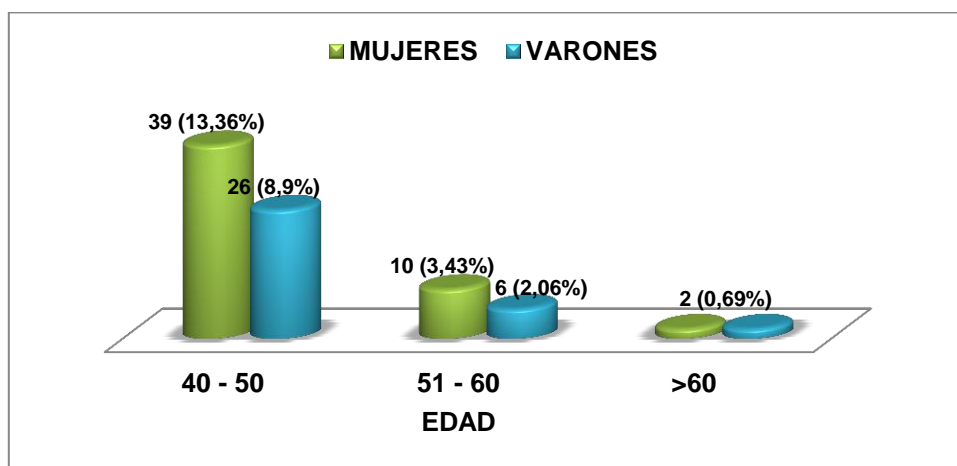
## FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA ESCALA AMR D

**TABLA N° 4**  
**RIESGO CARDIOVASCULAR <10 % EN RELACIÓN A SU EDAD Y GÉNERO.**

CRITERIOS	EDAD	SEXO		
		TOTAL n(%)	MUJERES n(%)	HOMBRES n(%)
Edad: ≥40 años	40 - 50	65 (22,26%)	39 (13,36%)	26 (8,9%)
Género	51 - 60	16 (5,48%)	10 (3,43%)	6 (2,06%)
Tabaquismo	>60	4 (1,37%)	2 (0,69%)	2 (0,69%)
Colesterol (mmol/L)	TOTAL	85 (29,11%)	51 (17,47%)	34 (11,64%)
PAS				

Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"  
Elaboración: La autora.

**GRAFICA N° 4**  
**RIESGO CARDIOVASCULAR <10% EN RELACIÓN A SU EDAD Y GÉNERO.**



Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"  
Elaboración: La autora.

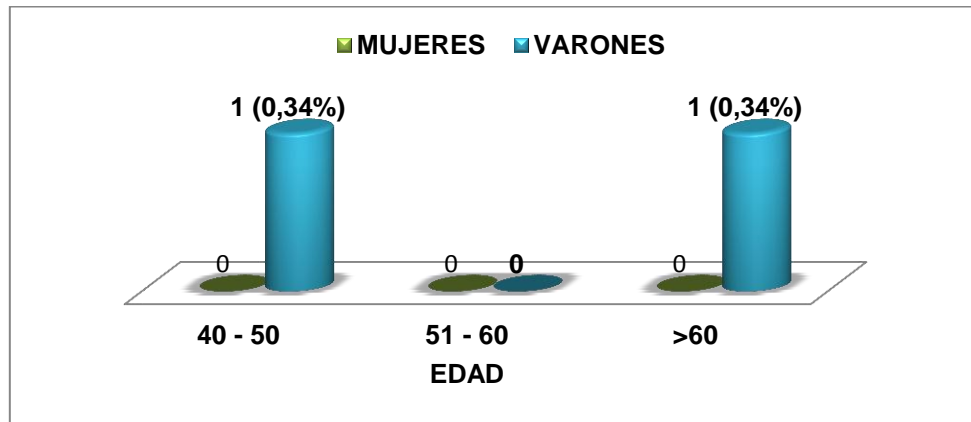
Aplicando la escala AMR D a la población en estudio se encontró que el 13,36% de las mujeres presentan un riesgo cardiovascular menor del 10% y los varones un 8,9% entre los 40 – 50 años; entre las edades 51 – 60 años el 3,43% de las mujeres y el 2,06% varones.

**TABLA N° 5**  
**RIESGO CARDIOVASCULAR 10 - 20% EN RELACIÓN A SU EDAD Y GÉNERO.**

CRITERIOS	EDAD	SEXO		
		TOTAL n(%)	MUJERES n(%)	HOMBRES n(%)
Edad: ≥40 años	40 - 50	1 (0,34%)	0 (0%)	1 (0,34%)
Género	51 - 60	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Tabaquismo	>60	1 (0,34%)	0 (0%)	1 (0,34%)
Colesterol (mmol/L)				
PAS	<b>TOTAL</b>	2 (0,68%)	0 (0%)	2 (0,68%)

Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"  
 Elaboración: La autora.

**GRAFICA N° 5**  
**RIESGO CARDIOVASCULAR ≥10 - <20% EN RELACIÓN A SU EDAD Y GÉNERO.**



Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"  
 Elaboración: La autora

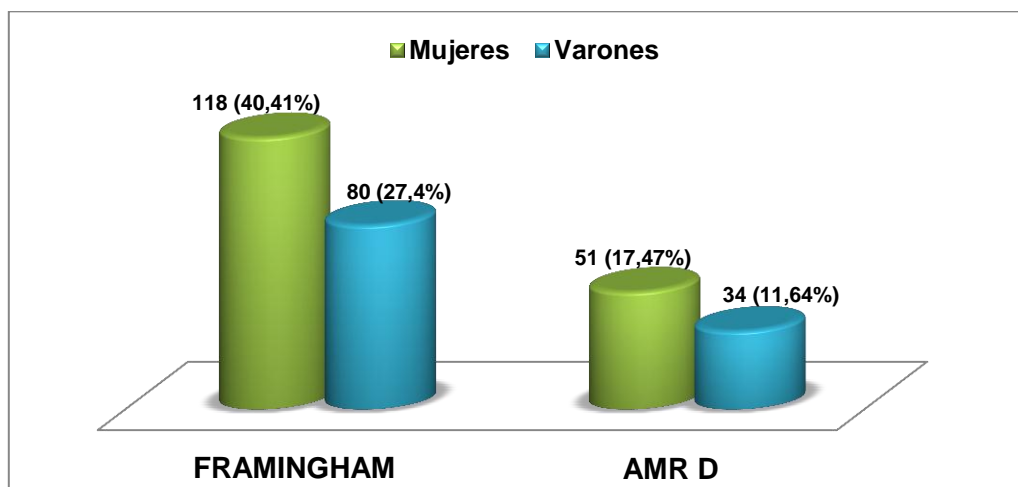
Aplicando la escala AMR D a la población en estudio se encontró que los varones de las edades entre 40 – 50 años y los mayores de 60 años presentan 0,34% de riesgo cardiovascular mayor al 10% pero menor al 20%.

**TABLA N° 6**  
**RIESGO CARDIOVASCULAR <10%. COMPARACIÓN DE LA ESCALA FRAMINGHAM Y AMR-D.**

ESCALA	SEXO		
	TOTAL n(%)	MUJERES n(%)	VARONES n(%)
<b>Framingham</b>	198 (67,81%)	118 (40,41%)	80 (27,4%)
<b>AMR D</b>	85 (29,11%)	51 (17,47%)	34 (11,64%)
<b>TOTAL</b>	283 (96,92%)	169(57,88%)	114 (39,04%)

Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"  
 Elaboración: La autora.

**GRAFICA N° 6**  
**RIESGO CARDIOVASCULAR <10%. COMPARACIÓN DE LA ESCALA FRAMINGHAM Y AMR-D.**



Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"  
 Elaboración: La autora.

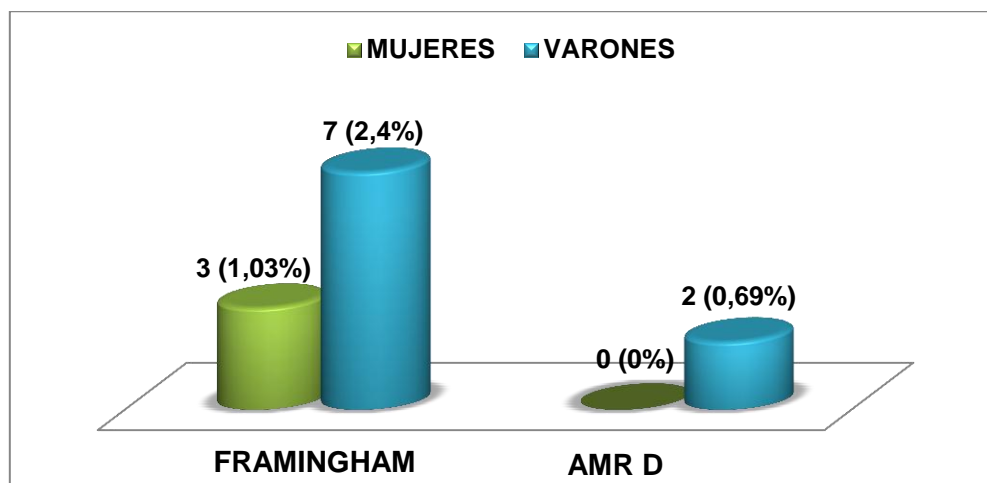
El 40,41% de las mujeres presentan un riesgo cardiovascular menor del 10% aplicando Framingham y el 17,47% aplicando la escala AMR D; el 27,4% de los varones presentan un riesgo cardiovascular menor al 10% aplicando Framingham y un 11,64% aplicando la escala AMR D.

**TABLA N° 7**  
**RIESGO CARDIOVASCULAR >10 - <20%. COMPARACIÓN DE LA ESCALA FRAMINGHAM Y AMR-D.**

ESCALA	SEXO		
	TOTAL n(%)	MUJERES n(%)	VARONES n(%)
<b>Framingham</b>	10 (3,43%)	3 (1,03%)	7 (2,4%)
<b>AMR D</b>	2 (0,69%)	0 (0%)	2 (0,69%)
<b>TOTAL</b>	12 (4,11%)	3 (1,03%)	9 (3,08%)

Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"  
 Elaboración: La autora

**GRAFICA N° 7**  
**RIESGO CARDIOVASCULAR >10 - <20%. COMPARACIÓN DE LA ESCALA FRAMINGHAM Y AMR-D.**



Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"  
 Elaboración: La autora

El 2,4% de las varones presentan un riesgo cardiovascular mayor del 10% aplicando Framingham y el 0,69% aplicando la escala AMR D; el 1,03% de las mujeres presentan un riesgo cardiovascular mayor al 10% aplicando Framingham y un 0% aplicando la escala AMR D.

## RESULTADO 2.

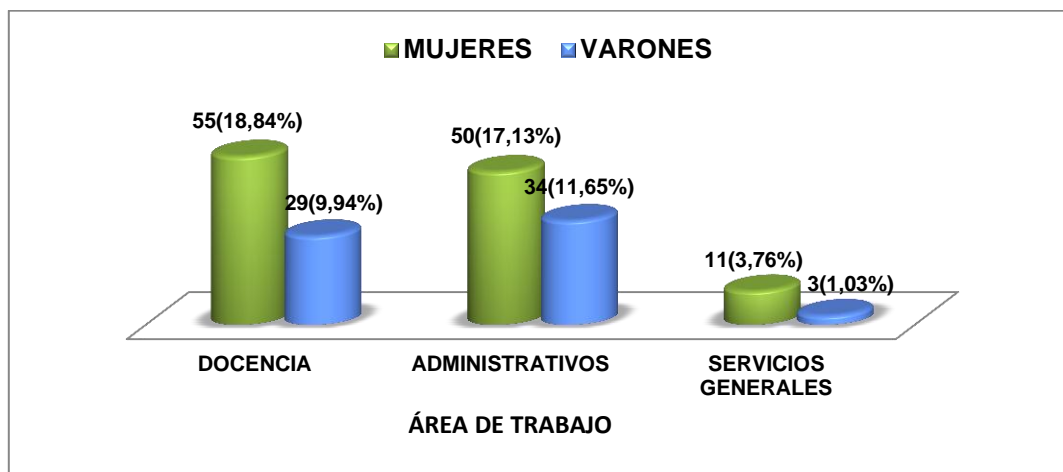
### COMPONENTES DEL SÍNDROME METABÓLICO Y DIAGNÓSTICO.

**TABLA N° 8**  
**OBESIDAD CENTRAL EN RELACIÓN AL GÉNERO Y ÁREA DE TRABAJO**

PERIMETRO DE CINTURA ( $\geq 90$ en hombres; $\geq 80$ en mujeres)			
AREA DE TRABAJO	SEXO		
	TOTAL n (%)	MUJERES n (%)	VARONES n (%)
DOCENCIA	84 (28,78%)	55 (18,84%)	29 (9,94%)
ADMINISTRATIVOS	84 (28,78%)	50 (17,13%)	34(11,65%)
SERVICIOS GENERALES	14 (4,79%)	11 (3,76%)	3(1,03%)
<b>TOTAL</b>	<b>182 (62,33%)</b>	<b>116 (39,73%)</b>	<b>66 (22,6%)</b>

Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"  
Elaboración: La autora

**GRAFICA N° 8**  
**OBESIDAD CENTRAL EN RELACIÓN AL GÉNERO Y ÁREA DE TRABAJO**



Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"  
Elaboración: La autora

El 18,84% de las mujeres q trabajan en el área de docencia son obesas y el 9,94% son varones; el 17,13% de las mujeres administrativas son obesas y el 11,65% son varones; el 3,76% de las mujeres de servicios generales son obesas y el 1,03% son varones.

**TABLA N° 9**  
**DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN LA IDF (FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE DIABETES)- 2005.**

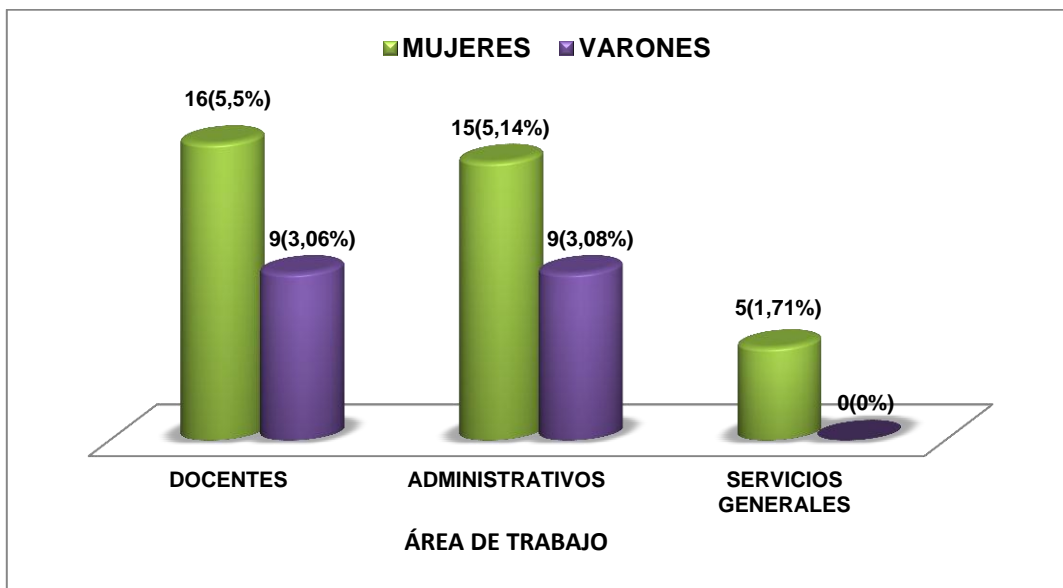
<p><b>CRITERIOS DE LA IDF (2005)</b>  <b>Obesidad central (OC) <math>\geq 90</math> hombres; <math>\geq 80</math> mujeres</b>  <b>MÁS DOS DE LOS SIGUIENTES CRITERIOS</b>  <b>Presión Arterial <math>\geq 130/85</math> mmHg</b>  <b>Triglicéridos <math>&gt; 150</math>mg/dL</b>    <b>c-HDL <math>&lt; 40</math> hombres; <math>&lt; 50</math> mujeres</b>    <b>Glicemia <math>\geq 100</math>mg/dL</b></p>
--

AREA DE TRABAJO	SEXO		
	TOTAL n (%)	MUJERES n (%)	VARONES n (%)
<b>DOCENTES</b>	25 (8,5%)	16 (5,5%)	9 (3,06%)
<b>ADMINISTRATIVOS</b>	24(8,22%)	15 (5,14%)	9 (3,08%)
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	5 (1,71%)	5 (1,71%)	0 (0%)
<b>TOTAL</b>	54 (18,49%)	36 (12,33%)	18 (6.16%)

Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"  
 Elaboración: La autora.



**GRAFICA N° 9**  
**DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN LA IDF (FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE DIABETES)- 2005.**



Fuente: Encuesta clínica "Diagnóstico de la Calidad Salud"  
Elaboración: La autora.

El 5,5% de las mujeres del área de docencia tienen síndrome metabólico y el 3,06% son varones, del área administrativa el 5,14% son mujeres y el 3,08% varones con síndrome metabólico, del área de servicios generales el 1,71% son mujeres con síndrome metabólico.

## 5. DISCUSIÓN

El riesgo coronario o cardiovascular señala la probabilidad de presentar una enfermedad coronaria o cardiovascular en un período de tiempo determinado, generalmente 5 o 10 años. Es conocido que las tablas de Framingham y AMR – D/ OMS permiten calcular la probabilidad de enfermedad coronaria total en un periodo de 10 años (José C. Giraldo Trujillo, 2011).

De acuerdo a los datos antropométricos, factores de riesgo modificables y no modificables para Riesgo cardiovascular obtenidos en la presente investigación, se puede apreciar que en el personal docente, administrativo y servicios generales de la UTPL existe un bajo nivel de riesgo cardiovascular de acuerdo a los 2 instrumentos aplicados, (la escala de Framingham y la tabla de predicción de AMR D de la OMS). Y un número considerable de personal con Síndrome Metabólico especialmente docentes y administrativos.

Se ha evidenciado un número importante de personas con obesidad y sedentarismo predominantemente mujeres (39,73% y 29,11%) independiente de su área de trabajo, esto se atribuye a que la mayoría de la población trabajadora en esta institución (UTPL) es femenina y la encuesta se efectuó en horas laborales. Los niveles de colesterol LDL son marcadamente elevados en los varones (32,19%) teniendo también niveles de sedentarismo en porcentaje importante. El tabaquismo y la pre-hipertensión están presentes en los dos géneros sin encontrarse diferencia significativa.

El riesgo cardiovascular de la población en estudio aplicando la Escala de Framingham y la Tabla de predicción de AMR D de la OMS demuestran un riesgo cardiovascular menor al 10%, es decir, que los individuos que se encuentran en esta categoría tienen un riesgo bajo que no significa que exista ausencia de riesgo, teniendo presente que el manejo es discreto concentrado en cambios del modo de estilo de vida. Existen también individuos con riesgo moderado que comprenden un 4,1% de la población que tienen la probabilidad de sufrir episodios cardiovasculares mortales o no, en donde la monitorización del perfil de riesgo cada 6-12 meses es importante.

Es notable la diferencia que existe en los resultados estadísticos entre Framingham y AMR D/OMS, específicamente, según Framingham el 67,81% de la población tiene un riesgo menor al 10% de presentar enfermedades cardiovasculares y un 3,43% un riesgo mayor al 10% pero menor al 20%; las tablas de predicción de la AMR D/OMS el 29,11% tiene un riesgo menor al 10% y 0,69% un riesgo mayor al 10% pero menor al 20%, si ambas tablas evalúan los mismos factores de riesgo (edad, sexo, tabaco, colesterol, presión arterial y si es diabético o no) porque la diferencia tan dispar en los porcentajes?. Si evaluamos los puntos de cohorte de cada tabla, notamos que la escala de Framingham en el factor edad toma en cuenta a los individuos desde los 30 años mientras que la tabla AMR D incluye a los individuos a partir de los 40 años, habiendo 10 años de diferencia Framingham toma engloba un mayor número de personal; la presión arterial sistólica como diastólica evalúa Framingham mientras que la tabla AMR D solo analiza a la presión arterial sistólica y por último el colesterol LDL Y HDL son apreciadas en Framingham mientras que AMR D solo toma en cuenta el colesterol total, esta podrían ser algunas de las causas que explicarían los resultados obtenidos.

Dada la actual epidemia de obesidad y de sedentarismo en las naciones en desarrollo, el Síndrome Metabólico se ha convertido en una situación muy frecuente y en EEUU está afectada la cuarta parte de la población (Carbajal Horacio, 2006), y en nuestro país esto se está

volviendo una realidad, nuestro grupo de estudio presento porcentajes elevados de obesidad central siendo predominante en mujeres 39,73% a diferencia de los varones con un 22,6%; siendo la obesidad central uno de los pilares para el diagnóstico de Síndrome metabólico, la Federación Internacional de Diabetes (IDF 2005) tiene como criterio principal la obesidad central más dos criterios (presión arterial, triglicéridos, cHDL, glicemia o diabetes) (Zimmet P, 2005).

Un 18,49% de la población cumplen con los criterios de la IDF, de los cuales, 12,33% son mujeres y 6,16% varones indistintamente de la edad, es notorio que el personal de docencia y administrativa es predominante ante el personal de servicios generales, una de las causas puede atribuirse a el número reducido de entrevistados.

Las principales limitaciones de esta investigación fueron logísticas debido a los horarios laborales de los participantes. Por otro lado la población mayor a 60 años fue mínima lo cual dificulta la realización de análisis de hallazgos en esta población.

De acuerdo a los datos obtenidos en la presente investigación se plantea la necesidad de implementar programas de promoción y prevención de la salud dirigidos a los trabajadores de la UTPL.

La autora y el director de este trabajo de fin de carrera declaran que no ha existido conflicto de intereses durante la realización de la investigación.

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1. CONCLUSIONES

1. Se ha logrado identificar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en la población de la UTPL, evidenciando una importante prevalencia de éstos.
2. Cerca de la mitad del personal femenino de la UTPL tienen un riesgo menor al 10% de sufrir un episodio cardiovascular, sobre todo mujeres que se encontraban en los rangos de 30 – 40 años aplicando la escala de Framingham.
3. Una cuarta parte de la población femenina de 40 – 50 años tienen un riesgo menor al 10% de sufrir un episodio cardiovascular de acuerdo a la aplicación de la tabla AMR D/OMS.
4. La tabla de Framingham presenta mayor sensibilidad que la AMR D/OMS para la pesquisa de personal con riesgo cardiovascular, siendo una de las causas la edad tomada en cuenta por cada una de las escalas de predicción.
5. La comparación de la escala de Framingham y tabla AMR D demuestra que nuestra población de estudio presenta un riesgo cardiovascular bajo, que no es sinónimo de “ausencia de riesgo”.
6. La población que cumple con los criterios para el diagnóstico de Síndrome Metabólico de la IDF son 18,49% predominando el sexo femenino.

## 6.2. RECOMENDACIONES

1. Promover estilos de vida saludables, mediante la implementación institucional de programas de prevención y promoción de la salud orientados hacia la disminución del riesgo cardiovascular
2. Se recomienda institucionalizar la modalidad de “Universidad libre de humo” mediante normativas a nivel de las autoridades que se encamine hacia la prohibición del hábito tabáquico en el campus universitario, con la finalidad de disminuir este hábito en la población.
3. Sería conveniente que la Escuela de Medicina coordine recomendaciones generales dirigidas al expendio de alimentos saludables en la Cafetería de la Universidad.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

### Revistas

1. Agustí, R. (2005). Factores de Riesgo Cardiovascular. *Revista Peruana de Cardiología Enero - Abril*.
2. Álamo Alberto, G. A. (2006). Obesidad. *Guía Clínica*.
3. Aparicio Magda, E. L. (2004). Manual de Antropometría. *Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán*.
4. Carbajal Horacio, S. M. (2006). Síndrome Metabólico: Aspectos Clínicos. Su tratamiento. *Salud*.
5. Chile, M. d. (2000). División de Salud de las Personas, Departamento de Programas de las personas, Programa Salud Adulto. *Dislipidemia*. Chile.
6. Crespo, & all, a. (2007). Colesterol y prevención de la enfermedad cardiovascular desde la edad pediátrica. *Historia*, 89-103.
7. Ebrahim Shah, T. F. (2009). Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary heart disease. Cochrane Database of Systematic Reviews. *The Cochrane Library*, 12(CD001561).
8. Edith M, S. M. (2007). Síndrome Metabólico. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de medicina*. N 17.
9. Esper RC, J. M. (2003). Síndrome Metabólico. *Management*.
10. Georgieva, R. I. (2007). Factores de Riesgo Cardiovascular y Tratamiento Hipolipemiante en la Enfermedad Cerebrovascular, Cardíaca y Periférica. *Universidad de Granada*.
11. González-Cueva, S. (2008). *Análisis de los factores de riesgo cardiovascular en el proceso de envejecimiento y su relación con el estrés oxidativo. Estudio piloto observacional*. Murcia.
12. Grundy, S. M., & al, e. (2004). Implications of Recent Clinical Trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. NCEP Report. *Circulation*, 1(10).
13. INEC. (2010). Principales causas de mortalidad masculina. *Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones*.
14. José C. Giraldo Trujillo, J. W. (2011). Aplicación de la escala de Framingham en la detección de riesgo cardiovascular en empleados universitarios, 2008. *Resista de Salud Pública* 13 (4), 633-643.
15. LANAS Z, F. e. (2003). Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en una población de empleados chilenos. *Rev. méd. Chile [online]*, 131(2).
16. Luc B, S. S. (2009). Efecto de los Factores de Riesgo cardiovasculares modificables sobre los niveles de HDL en Medellín.
17. Maiz, A. (2005). El Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. *Medicina*, 25-30.
18. Mexicano, G. F. (2007). Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular. *Guía de Práctica Clínica*.
19. Mónica Bullo, P. C.-A.-C.-S. (November de 2006). Inflammation, obesity and comorbidities: the role of diet. *Public Health Nutrition*, 10(10A).
20. Navarro. (2005). Manual de Técnicas de toma de muestras para exámenes de laboratorio. *Educación*.
21. OMS. (2008). Prevención de las enfermedades cardiovasculares. *Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular*, ISBN 978 92 4 354728 2.
22. Pinto, J., & all, e. (2002). Cálculo del Riesgo Cardiovascular. *Heart*, 198-208.
23. R GM, K. R. (2009). Bases Clínicas y fisiopatológicas para un enfoque terapéutico racional. *Diabetes*, 685-694.

24. Saavedra. (2010). Prevalencia de factores de riesgo para presentar Síndrome Metabólico en el personal de la Universidad Técnica Particular de Loja durante el periodo septiembre 2010 – junio 2011. *Síndrome Metabólico*. Loja, Loja, Ecuador.
25. Salud, O. M. (2008). Prevención de las enfermedades Cardiovasculares. *Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular*.
26. Sempértegui F, E. B. (May de 2011). Metabolic syndrome in the elderly living in marginal peri-urban communities in Quito, Ecuador. *Public Health Nutr.*, 14(5).
27. Stephen J McPhee, M. A. (2008). Hipertensión Arterial. En M. A. Stephen J McPhee, *Diagnóstico Clínico y tratamiento Tomo I* (pág. 371).
28. Temilolu Olayinka Aje, M. M. (December de 2009). Cardiovascular disease: A global problem extending into the developing world. *World J Cardiol.*, 31((1)).
29. U.S.\_DEPARTMENT\_OF\_HEALTH\_AND\_HUMAN\_SERVICES. (May de 2001). ATP III Guidelines At-A-Glance. Quick Desk Reference. *National Institutes of Health Publication*, 01(3305).
30. Zimmet P, A. G. (2005). Nueva Definición mundial de la FID. *World Health*, 31-33.



## **8. ANEXOS**

## ANEXO 1

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

El/la abajo firmante, declara conocer el Proyecto “DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DE SALUD DEL PERSONAL DOCENTE, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA” y aceptar que para que se pueda llevar a cabo el mismo se hace necesario la recolección de algunos datos concernientes a su estado de salud actual, así como la toma de signos vitales y muestras de laboratorio. Por lo que, libre y voluntariamente, consiente en participar aportando con la información y demás actividades que se requieran en:

1. Encuesta para determinar la prevalencia de patologías médicas que padecen o han padecido durante los últimos dos años.
  
2. Encuesta para determinar factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, reumatológicas, neoplásicas, metabólicas, neurológicas.
  
3. Pruebas clínicas para determinar factores de riesgo específicos como: índice de masa corporal, estado nutricional, presión arterial entre otras.
  
4. Encuesta para evaluar los servicios de prevención primaria, secundaria y terciaria a los que accede la población.

Además autoriza al personal médico a cargo del Proyecto para que utilice su información en la tabulación de la información y en la consecución del objetivo del Proyecto.

Loja,.....  
 NOMBRE .....  
 FIRMA .....  
 NÚMERO DE CÉDULA .....

## ANEXO 2

### ENCUESTA

#### CITTES DE CIENCIAS MÉDICAS – ESCUELA DE MEDICINA

Reciba un cordial saludo. La presente encuesta tiene la finalidad de realizar un “Diagnóstico Situacional de la CALIDAD DE SALUD” de su valioso personal. Sus resultados serán la base para la planeación y ejecución de actividades de promoción y mantenimiento de la salud, por tanto solicitamos a Ud. nos brinde una información exacta. Los resultados de laboratorio se los dará a conocer posteriormente de forma personal.

Presión Arterial .....mm/Hg Peso ..... Kg Talla .....cm IMC ..... Circunferencia Abdominal .....

**Por favor coloque una “X” en el casillero en blanco que corresponda a su realidad.**

SEXO: Masculino ( ) Femenino ( ) Fecha de Nacimiento: día..... Mes..... año.....

AREA: Administrativa ( ) Docencia e Investigación ( ) Servicios Generales ( )

Ocupación : ..... Horas de trabajo ..... Horas extras SI ( ) NO ( ) Cuantas..... semana

FUMA : SI ( ) NO ( )

INGIERE ALCOHOL : SI ( ) NO ( ) . Si su respuesta es positiva, responda:

Cerveza ( ) , Vino ( ) , Bebidas destiladas : Whisky, Ron, Tequila ( )

Que cantidad: Botella ( ) , Vaso ( ) , Copa ( ) , Numero: .....

REALIZA EJERCICIO: SI ( ) NO ( )

De que tipo: Caminata ( ) , Gimnasio ( ) , Aeróbicos ( ) , Futbol – Basquet ( ) , Otros: .....

Con qué frecuencia: Diariamente ( ) , Semanalmente ( ) , Mensualmente ( ) , Ocasional ( )

¿CON QUIEN VIVE USTED?

Conyuge – Pareja ( ) Niños menor 1 año ( ) Niños 1 a 6 años ( ) Niños 6 a 12 años ( )

Adolescente 13-18 años ( ) Adultos 19-44 años ( ) Adultos 45-64 años ( ) Mayores de 65 años ( )

CUANDO VA AL MEDICO

Con qué frecuencia

Cuando está enfermo ( ) Semanalmente ( )

Control de alguna enfermedad ( ) Mensualmente ( )

Chequeo Médico de Rutina ( ) Cada 3 meses ( )

Nunca va al médico ( ) Cada 6 meses ( )

Cada año ( )

**SOLO MUJERES:** SE HA REALIZADO UD, EL AUTOEXAMEN MAMARIO SI ( ) NO ( )

Diariamente ( ) Semanalmente ( ) Mensualmente ( )

SE HA REALIZADO MAMOGRAFIA SI ( ) NO ( )

Conoce el diagnóstico:.....

SE HA REALIZADO UN EXAMEN DE PAPANICOLAU SI ( ) NO ( )

Hace menos de 3 años ( ) Hace más de tres años ( ) Conoce el diagnóstico: .....

**SOLO VARONES:**

SE HA REALIZADO UN CHEQUEO DE PROSTATA SI ( ) NO ( )

Hace menos de 2 años ( ) Hace más de 2 años ( ) Conoce el diagnóstico: .....

SE AUTOMEDICA: SI ( ) NO ( )

TOMA ALGUN MEDICAMENTO CON REGULARIDAD PRESCRITO POR SU MEDICO

SI ( ) NO ( ) Por favor anótelos:.....

¿HAN DETECTADO EN LA CONSULTA NIVELES ALTOS DE GLUCOSA EN SU SANGRE O DURANTE EL EMBARAZO?

SI ( ) NO ( )

HA SIDO UD. DIAGNOSTICADO DE ALGUNA DE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES

Diabetes Mellitus ( ) → Usa insulina ( ) Usa medicación oral ( )  
Hipertensión Arterial ( ) → Toma medicación SI ( ) NO ( )

Problemas de la Tiroides ( )

Problemas Cardiacos ( ) Fiebre Reumática ( )

Asma ( ) Lupus eritematoso sistémico ( )

Gastritis ( ) Infección de Vías urinarias ( )

Cáncer ( ) Enfermedades de Transmisión sexual ( )

Convulsiones ( ) Otros .....

ALGUNO DE SUS FAMILIARES HA SIDO DIAGNOSTICADO DE:

Cáncer ( ) Diabetes Mellitus ( ) Hipertensión arterial ( ) Problemas de la tiroides ( )

Problemas cardiacos ( ) Asma ( ) Gastritis ( ) Artritis Reumatoide ( )

Lupus eritematoso sistémico ( ) Problemas Neurológicos ( ) Otros ( )

Parentesco:.....

SE ENCUENTRA USTED EXPUESTO A :

Humo de cigarrillo SI ( ) NO ( ) Radiaciones Ionizantes SI ( ) NO ( )

Disolventes SI ( ) NO ( ) Radiación de computadora y celular SI ( ) NO ( )

Derivados del petróleo SI ( ) NO ( ) Plaguicidas , Insecticidas SI ( ) NO ( )

EN SU ALIMENTACIÓN HAY CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS

Diariamente ( ) No todos los días ( )

¿Cuál es la especialidad médica que elige con frecuencia para su atención?

Medicina General ( ) Endocrinología ( )

Medicina Familiar ( ) Neurología ( )

Medicina Interna ( ) Cirugía ( )

Cardiología ( ) Otros .....

Ginecología ( )

¿A qué centros hospitalarios de la ciudad de Loja acude usted con mayor frecuencia en caso de enfermedad?

Hospital UTPL/ Unidad Medica Familiar ( ) Hospital Militar ( )

Clínica Hospital San José ( ) Hospital Regional Isidro Ayora ( )

Clínica Hospital San Agustín ( ) Subcentro de Salud ( )

Hospital del IESS ( ) Otros :.....

¿Por qué usted escogió esta casa de salud?

Brindan un buen servicio ( ) Tarifas más bajas ( )

Hay mejores profesionales de Salud ( ) Mas eficientes y eficaces ( )

Mi casa aseguradoras trabaja con ellos ( )

¿Con que seguro cuenta usted para la atención medica?

Panamericana ( ) Del IESS ( ) Salud ( ) Otro:.....

¿Por qué usted escogió este seguro?

- |   |     |                                      |     |
|---|-----|--------------------------------------|-----|
| Buen servicio                           | ( ) | Mi institución de trabajo lo decidió | ( ) |
| Muchos beneficios                       | ( ) | Menores costos                       | ( ) |
| Cuenta con una mayor cobertura de salud | ( ) | Más eficientes y eficaces            | ( ) |

VALORES EN LOS EXAMENES DE LABORATORIO:

Glucosa.....Colesterol..... HDL.....Triglicéridos.....TSH.....

Caballeros mayores a 50 años: PSA.....

¡Gracias por su colaboración!

**ANEXO 3**  
**ESCALA FRAMINGHAM MUJERES**

EDAD AÑOS	PUNTOS
30 – 34	-9
35 – 39	-4
40 – 44	0
45 – 49	3
50 – 54	6
55 – 59	7
60 – 64	8
65 – 69	8
70 - 74	8

Diabetes	PUNTOS
No	0
Si	4

Fumador	PUNTOS
No	0
Si	2

C-LDL (mg/dl)	PUNTOS
<100	-2
100 – 129	0
130 – 159	0
160 – 189	2
≥190	2

C-HDL (mg/dl)	PUNTOS
<35	5
35– 44	2
45– 49	1
50– 59	0
≥60	-2

Sistólica (mmHg)	PUNTOS
<120	-3
120 – 129	0
130 – 139	0
140 – 159	2
≥160	3

Diastólica (mmHg)	PUNTOS
<80	-3
80 – 84	0
85 – 89	0
90 – 99	2
≥100	3

Puntaje total	PUNTOS
≤ -2	1%
-1	2%
0	2%
1	2%
2	3%
3	3%
4	4%
5	5%
6	6%
7	7%
8	8%
9	9%
10	11%
11	13%
12	15%
13	17%
14	20%
15	24%
16	27%
≥17	32%

**ANEXO 4**  
**ESCALA FRAMINGHAM HOMBRES**

EDAD AÑOS	PUNTOS	C-HDL (mg/dl)	PUNTOS	Puntaje total	PUNTOS
30 – 34	-1	<35	2	≤ -3	1%
35 – 39	0	35– 44	1	-2	2%
40 – 44	1	45– 49	0	-1	2%
45 – 49	2	50– 59	0	0	3%
50 – 54	3	≥60	-1	1	4%
55 – 59	4			2	4%
60 – 64	5	<b>Sistólica (mmHg)</b>	<b>PUNTOS</b>	3	6%
65 – 69	6	<120	0	4	7%
70 - 74	7	120 – 129	0	5	9%
		130 – 139	1	6	11%
<b>Diabetes</b>	<b>PUNTOS</b>	140 – 159	2	7	14%
No	0	≥160	3	8	18%
Si	2			9	22%
		<b>Diastólica (mmHg)</b>	<b>PUNTOS</b>	10	27%
<b>Fumador</b>	<b>PUNTOS</b>	<80	0	11	33%
No	0	80 – 84	0	12	40%
Si	2	85 – 89	1	13	47%
		90 – 99	2	≥14	56%
		≥100	3		
<b>C-LDL (mg/dl)</b>	<b>PUNTOS</b>				
<100	-3				
100 – 129	0				
130 – 159	0				
160 – 189	1				
≥190	2				

## ANEXO 5

TABLAS DE PREDICCIÓN DEL RIESGO DE LA OMS/ISH POR SUBREGIONES  
EPIDEMIOLÓGICAS

<b>ÁFRICA</b>	<b>AFR D</b>	Angola, Argelia, Benín, Burkina Faso, Cabo Verde, Camerún, Chad, Comoras, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Liberia, Madagascar, Mali, Mauricio, Mauritania, Níger, Nigeria, Santo Tome y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Togo
	<b>AFR E</b>	Botswana, Burundi, Congo, Cote d'Ivoire, Eritrea, Etiopia, Kenia, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibia, Republica Centroafricana, Republica Democratica del Congo, Republica Unida de Tanzania, Rwanda, Sudafrica, Swazilandia, Uganda, Zambia, Zimbabwe.
<b>LAS AMÉRICAS</b>	<b>AMR A</b>	Canadá, Cuba, Estados Unidos de América
	<b>AMR B</b>	Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, El Salvador, Granada, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Republica Dominicana, Paraguay, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucia, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela
	<b>AMR D</b>	Bolivia, Ecuador, Guatemala, Haití, Nicaragua, Perú
<b>MEDITERRÁNEO ORIENTAL</b>	<b>EMR B</b>	Arabia Saudita, Bahrein, Emiratos Árabes Unidos, Iran (Republica Islámica del), Jamahiriya Árabe Libia, Jordania, Kuwait, Líbano, Omán, Qatar, Republica Árabe Siria, Túnez.
	<b>EMR D</b>	Afganistan, Djibouti, Egipto, Iraq, Marruecos, Pakistan, Somalia, Sudan, Yemen



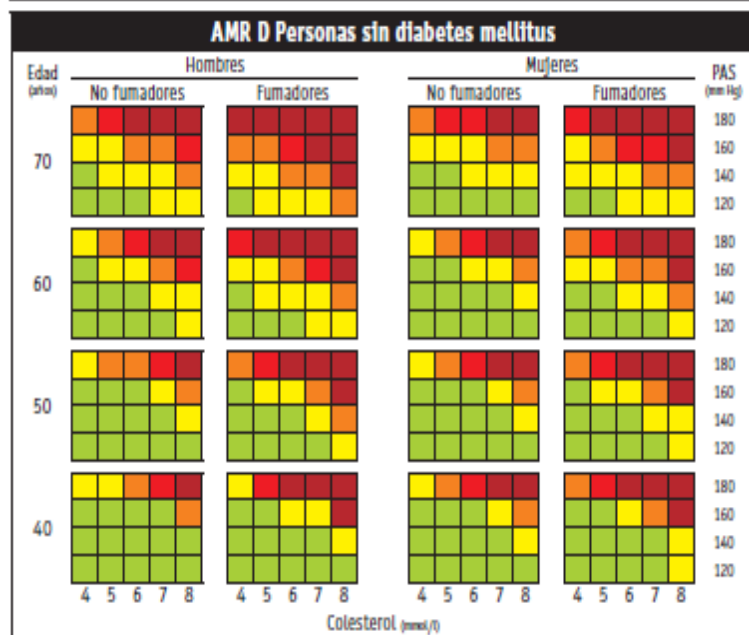
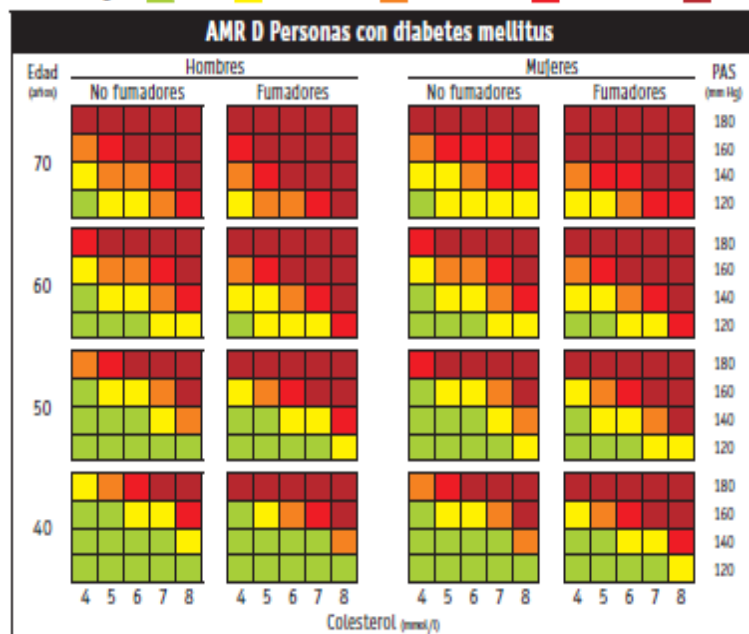
<b>EUROPA*</b>	<b>EUR A</b>	Alemania, Andorra, Austria, Bélgica, Croacia, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Luxemburgo, Malta, Mónaco, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Republica Checa, San Marino, Suecia, Suiza,
	<b>EUR B</b>	Albania, Armenia, Azerbaiyán, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Eslovaquia, Ex República Yugoslava de Macedonia, Georgia, Kirguistán, Polonia, Rumania, Serbia y Montenegro, Tayikistán, Turkmenistán, Turquía, Uzbekistán
	<b>EUR C</b>	Belarús, Estonia, Federación de Rusia, Hungría, Kazajistán, Letonia, Lituania, Republica de Moldova, Ucrania.
<b>ASIA SUDORIENTAL</b>	<b>SEAR B</b>	Indonesia, Sri Lanka, Tailandia
	<b>SEAR D</b>	Bangladesh, Bután, India, Maldivas, Myanmar, Nepal, Republica Popular Democrática de Corea.
<b>PACÍFICO OCCIDENTAL</b>	<b>WPR A</b>	Australia*, Brunei Darussalam, Japón, Nueva Zelandia*, Singapur.
	<b>WPR B</b>	Camboya, China, Fiji, Filipinas, Islas Cook, Islas Marshall, Islas Salomón, Kiribati, Malasia, Micronesia (Estados Federados de), Mongolia, Nauru, Niue, Palau, Papua Nueva Guinea, República de Corea, Republica Democrática Popular Lao, Samoa, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, Viet Nam

\* Ya hay disponibles otras tablas de predicción del riesgo para Australia, Canadá, Nueva Zelandia, Estados Unidos de América y muchos países europeos.

### ANEXO 6

### TABLA DE PREDICCIÓN AMR D/OMS

Nivel de riesgo ■ <10% ■ 10% a <20% ■ 20% a <30% ■ 30% a <40% ■ ≥40%



## ANEXO 7

<b>Riesgo de episodio cardiovascular a 10 años</b> <b>&lt; 10 %, 10 a &lt; 20%, 20 a &lt; 30%, ≥ 30%</b>	
Si los recursos son limitados, puede que haya que priorizar el asesoramiento y la atención individuales en función del riesgo cardiovascular.	
<b>Riesgo &lt; 10%</b>	Los individuos de esta categoría tienen un riesgo bajo. Un bajo riesgo no significa "ausencia de riesgo". Se sugiere un manejo discreto centrado en cambios del modo de vida
<b>Riesgo 10%-&lt; 20%</b>	Los individuos de esta categoría tienen un riesgo moderado de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 6-12 meses.
<b>Riesgo 20%-&lt; 30%</b>	Los individuos de esta categoría tienen un riesgo alto de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 3-6 meses.
<b>Riesgo ≥ 30%</b>	Los individuos de esta categoría tienen un riesgo muy alto de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 3-6 meses.

## ANEXO 8

## VALORES ESPECÍFICOS SEGÚN PAÍS O ETNIA PARA LA CIRCUNFERENCIA DE CINTURA

País/grupo étnico	Circunferencia de cintura (cm) (como medida de la obesidad central)	
	<b>Europeos</b>	VARONES
MUJERES		≥84
<b>Sudasiáticos</b>	VARONES	≥90
	MUJERES	≥80
<b>Chinos</b>	VARONES	≥90
	MUJERES	≥80
<b>Japoneses</b>	VARONES	≥85
	MUJERES	≥90

*Estos son umbrales pragmáticos y es necesario obtener datos mejores para vincularlos a un riesgo. La etnia debería ser la base de la clasificación y no el país de residencia.*

*Para los nativos de América Central y del Sur, deberían aplicarse las recomendaciones de los sudasiáticos, hasta que existan más datos disponibles.*

*Para las personas de origen africano subsahariano y las poblaciones del Mediterráneo oriental y árabes, deberían aplicarse los datos de los europeos hasta que existan más datos disponibles.*

## ANEXO 9

### **ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LA PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y SÍNDROME METABÓLICO EN TRABAJADORES UNIVERSITARIOS DE LOJA - ECUADOR**

María Elena ESPINOSA, MD\*; Karina YARUQUÍ, Dra.\*; Fernando ESPINOSA, Dr.\*; Viviana ORDÓÑEZ\*\*

\*Docente investigador en la UTPL

\*\* Estudiante de la Escuela de Medicina de la UTPL

**RESUMEN:** Los factores de riesgo cardiovascular y síndrome metabólico se encuentran relacionados a enfermedades con alto impacto en la salud pública a nivel mundial, éstas constan dentro de las 10 primeras causas de mortalidad en Ecuador registradas en el año 2010. Existe escasa información local en nuestro país. **Objetivo:** Determinar los factores de riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en el personal la UTPL. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo en el que se seleccionó aleatoriamente la muestra, se aplicó una encuesta relacionada a aspectos biomédicos, pruebas sanguíneas, antropométricas, la Escala de Framingham y tablas de la AMR D/OMS para calcular el riesgo y los criterios de la IDF 2005 para el diagnóstico de Síndrome Metabólico. **Resultados:** Se analizó un total de 170 mujeres y 122 varones en un rango de edades de 20 a 70 años encontrándose que la mayor prevalencia de factores de riesgo cardiovascular observada fue la obesidad central con un 62,33% seguida por niveles elevados de colesterol LDL con el 56,16 %; sobrepeso con el 38,01%, sedentarismo con el 36.3%, tabaquismo con el 19,52%, síndrome metabólico con el 18,49% con predominio en el sexo femenino con una prevalencia de 12,33% y en el sexo masculino 6,16%. Tanto en hombres como en mujeres el nivel de riesgo encontrado mediante la aplicación de las tablas de Framingham y AMR D/OMS fue bajo. **Conclusión:** Aunque las tablas de cálculo de riesgo cardiovascular mostraron una baja prevalencia de riesgo predecible, se evidenció una importante prevalencia de factores de riesgo cardiovascular aislados por lo que se debería realizar programas dirigidos de prevención y promoción de la salud en la población universitaria. **PALABRAS CLAVE:** factor de riesgo, cardiovascular, trabajadores universitarios, síndrome metabólico, escala de Framingham

**ABSTRACT:**

Background: Cardiovascular risk factors are correlated with public health high impact diseases, which are cited between the 10 principal causes of mortality in Ecuador on 2010. There is lack

information about local risk factors in our country. **Objective:** To determine the cardiovascular risk factors and metabolic syndrome in UTPL staff. **Methods:** We conducted a randomized descriptive research in which a biomedical addressed survey was applied, blood tests, anthropometric Framingham Scale AMR tables D / WHO was applied to calculate the risk and the criteria IDF 2005 for the diagnosis of metabolic syndrome. **Results:** A total of 170 women and 122 men between 20 to 70 years were analyzed founding that central obesity was the highest cardiovascular risk factor prevalence reported (62.33%) followed by elevated levels of LDL cholesterol 56.16%, overweight 38.01%, sedentary 36.3%, metabolic syndrome 18.49% most in women with a prevalence of 12,36% and 12,16 for men; smoking 19,52%. Both men and women had low cardiovascular risk with the application of Framingham and AMR D / WHO tables. **Conclusion:** Although most of the studied population had low calculated risk factor levels in both tables, there were an important prevalence of isolated cardiovascular risk factors that is why addressed promotion and prevention programs should be implemented in university populations.

KEY WORDS: cardiovascular, risk factors, university, staff, metabolic syndrome, Framingham score.

## INTRODUCCIÓN

La humanidad desde sus inicios ha sido amenazada por epidemias que diezmaron las poblaciones y que eran en mayoría de origen infeccioso como la peste bubónica, el tifus, la lepra, la tuberculosis y en la actualidad el Sida que aún no puede ser controlado debido a la mutagenicidad del virus. En las primeras décadas del siglo XX las enfermedades cardiovasculares tomaron visos de epidemia porque la mortalidad iba en aumento y cada vez a edades más tempranas (1). Los factores de riesgo cardiovascular han demostrado importancia creciente en países en vías de desarrollo, con impacto en la morbi-mortalidad en las últimas décadas (2). De acuerdo a la clasificación de la IDF el síndrome metabólico (S.Met), se define por: obesidad central (perímetro abdominal mayor a 102 cm en varones y mayor a 88 cm en mujeres) , presión arterial mayor a 129/84, glucemia en ayunas mayor a 99 mg/dL, triglicéridos mayor a 149 mg/dL, HDL menor a 40 mg/dL en varones y menor a 50 mg/dL en mujeres (3). Es una entidad clínica controvertida que aparece, con amplias variaciones fenotípicas, en personas con una predisposición endógena, determinada genéticamente y condicionada por factores ambientales (4). Corresponde a la asociación de una serie de anormalidades metabólicas que determinan un mayor riesgo de padecer

enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus (DM) en el individuo afectado (5), con disminución en la supervivencia, en particular, por el incremento unas 5 veces en la mortalidad cardiovascular (4). Actualmente se cuenta con guías validadas que apoyan la búsqueda de estos factores de riesgo que asignan puntajes destinados a afinar las intervenciones, por ejemplo la escala de valoración de riesgo cardiovascular de Framingham (3) o las tablas de predicción del riesgo cardiovascular de la OMS/ISH por subregiones epidemiológicas (14).

El INEC (2010) ha reportado dentro de las 10 primeras causas de mortalidad a enfermedades hipertensivas, diabetes mellitus, enfermedades cerebrovasculares, enfermedades isquémicas del corazón, insuficiencia cardiaca, que se trata de entidades relacionadas con el S.Met. (7), lo cual denota la importancia que ocupan éstas en la salud pública. Se ha demostrado que la consejería en cambios de estilo de vida puede aportar en la reducción de la mortalidad en personas con hipertensión y diabetes mellitus (8). A nivel regional se han publicado datos de una población chilena de empleados que demuestran que existe una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular no tratados (9).

Se ha realizado una búsqueda en fuentes bibliográficas indexadas respecto a la

investigación de factores de riesgo cardiovascular en poblaciones universitarias en Ecuador y se ha evidenciado la carencia de éstas, por este motivo la presente investigación pretende aportar con datos locales relacionados a la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular y el síndrome metabólico además de los datos que las tablas de Framingham y AMR D de la OMS puedan predecir respecto al tema.

#### METODOLOGÍA

La presente intervención fue aprobada por la Dirección de la Escuela de Medicina y el Departamento de Recursos Humanos de La Universidad Técnica Particular de Loja, además cada participante firmó el consentimiento informado antes de iniciar el estudio. Se realizó un estudio descriptivo observacional durante el periodo agosto 2010 a junio 2011 en el que el equipo investigador conformado por médicos generales, especialistas en Medicina Interna, Medicina Familiar y estudiantes de la Escuela de Medicina, aplicó una encuesta estructurada relacionada a factores de riesgo de salud, realizó una consulta médica dirigida y determinó los niveles séricos de glucemia basal y perfil lipídico, luego se registró los datos necesarios para establecer la escala de riesgo de enfermedad coronaria de Framingham, y AMR D de la OMS/ISH y criterios de la IDF 2005 a 292 trabajadores de la Universidad Técnica Particular de Loja divididos en relación al área de

trabajo de la siguiente manera: 138 trabajadores de departamentos administrativos, 128 docentes de diferentes carreras y 26 trabajadores de servicios generales, quienes fueron seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio con la finalidad de obtener representatividad de todos los estratos de edad y género de la población en estudio. Para obtener el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula relacionada con poblaciones finitas con el nivel de confianza del 95% y un margen de error estándar del 5%. La tabulación y el análisis correspondiente de la encuesta se realizaron utilizando el programa estadístico EPI INFO.

#### RESULTADOS

Se analizó un total de 170 mujeres y 122 varones en un rango de edades de 20 a 70 años, todos trabajadores en la planta administrativa, docente, y servicios generales de la UTPL. Mediante análisis de los datos utilizando el programa Epi Info se determinó los factores de riesgo cardiovascular enlistados en la tabla 1, en que se observa los siguientes hallazgos representativos: la mayor prevalencia observada en el estudio fue la obesidad central con un 62,33% seguida por niveles elevados de colesterol LDL con el 56,16%; sobrepeso en el 38,01%, sedentarismo un 36.3%. Además se determinó una prevalencia de 19,52% de tabaquismo; pre hipertensión 28,08% (de acuerdo a los criterios de JNC-7)



**Tabla 1: Factores de riesgo cardiovascular en el personal docente y administrativo de la UTPL.**

FACTORES DE RIESGO	TOTAL n (%)	MUJERES n (%)	VARONES n (%)
Sedentarismo	106 (36,3%)	85(29,11%)	21(7,19%)
Tabaquismo	57 (19,52%)	25(8,56%)	32(10,96%)
Sobrepeso	111 (38,01%)	56 (19,18%)	55(18,83%)
Obesidad	25 (8,56%)	17 (5,82%)	8 (2,74%)
Obesidad central*	182 (62,33%)	116 (39,73%)	66 (22,6%)
Pre-hipertensión†	82 (28,08%)	40 (13,7%)	42 ( 14,38%)
Hipertensión estadio 1†	25 (8,6%)	13 (4,5%)	12 (4,11%)
Hipertensión estadio 2†	9 (3,08%)	5 (1,71%)	4 (1,4%)
Glicemia aumentada en ayuno‡	21(7,19%)	11(3,75%)	10(3,42%)
Hipercolesterolemia§	103 (35,27%)	47 (16,1%)	56 (19,18)
Colesterol LDL mayor al óptimo	164 (56,16%)	70 (29,97%)	94 (32,19%)
Colesterol HDL menor al óptimo¶	78 (26,71%)	62 (21,23%)	16 (5,48%)
Hipertrigliceridemia**	91 (31,16%)	41(14,03%)	50(17,12%)

\* Perímetro de cintura: varones >102 cm y mujeres >88 cm

†Criterios clínicos en base al JNC-7: TA: normal <120/80; pre-hipertensión 120-139/80-89; HTA estadio 1: 140-159/90-99; HTA estadio 2: >160/100

‡ Glucemia sérica en ayunas mayor o igual a 100 mg/dl

§ Colesterol total sérico en ayunas mayor a 200 mg/dl

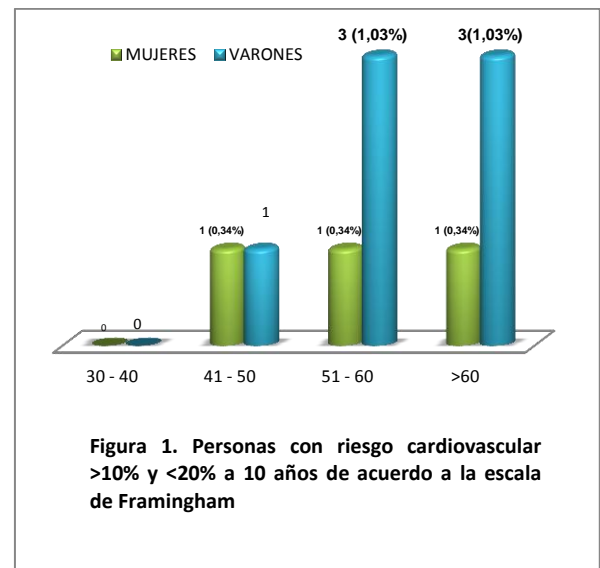
|| Colesterol LDL sérico en ayunas mayor o igual a 100mg/dL en ayunas

¶ Colesterol HDL sérico en ayunas, Varones: <40 mg/dl, Mujeres: <50 mg/dl

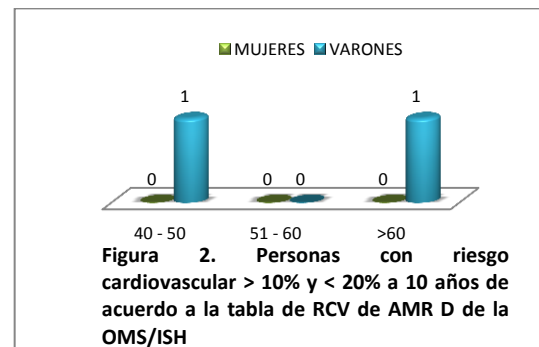
\*\* Triglicéridos séricos en ayunas mayor o igual a 150 mg/dL

Luego de obtener los datos de riesgo cardiovascular se aplicó las escalas de

Framingham y AMR D OMS/ISH, evidenciándose, en el primer caso, que 10 personas de los distintos grupos etarios y ambos sexos presentaron un riesgo cardiovascular mayor a 10% y menor al 20% a 10 años, mientras que en el segundo caso, solamente se detectó a 2 personas en total (Figura 1 y Figura 2).



**Figura 1. Personas con riesgo cardiovascular >10% y <20% a 10 años de acuerdo a la escala de Framingham**

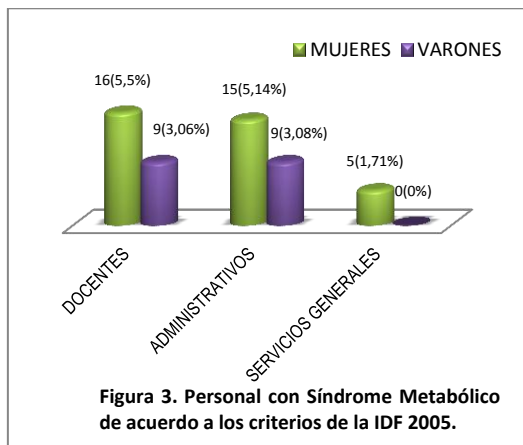


**Figura 2. Personas con riesgo cardiovascular >10% y <20% a 10 años de acuerdo a la tabla de RCV de AMR D de la OMS/ISH**

Las diferencias entre la escala de Framingham y la tabla de predicción de riesgo cardiovascular AMR D fueron evidentes en los grupos etarios de 50 a 69 años, mientras que en el grupo etario de 70 a 79 años no hubo diferencias en los resultados de las tablas tanto de Framingham como AMR D, encontrándose a 2 varones con riesgo

cardiovascular  $>10\%$  y  $<20\%$  a 10 años en ambos casos.

Se encontró que el 18,49% de la población estudiada evidenció síndrome metabólico con predominio en el sexo femenino con una prevalencia de 12,33% mientras que el sexo masculino 6,16%. (Figura 3).



Se encontró mayor prevalencia de síndrome metabólico en mujeres que en varones y aún más en el área administrativa.

### DISCUSIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos en la presente investigación se puede apreciar que en el personal administrativo y docente de la UTPL existe un bajo nivel de riesgo cardiovascular de acuerdo a los 2 instrumentos aplicados, (la escala de Framingham y la tabla de predicción de AMR D de la OMS), pero se aprecia que existen factores de riesgo cardiovascular aislados en un número considerable de personas haciéndose especialmente notoria la obesidad central, que se constituye un hallazgo importante, asimismo se aprecia que la población

estudiada que cumple los criterios diagnósticos para síndrome metabólico es destacable, y si se suma a la prevalencia de sedentarismo y tabaquismo se puede concluir que existe un panorama desalentador en cuanto a los hábitos poco saludables de la población estudiada, por lo que se debería proponer la implementación de programas dirigidos de promoción y prevención de la salud a nivel institucional. En cuanto a las cifras de pre hipertensión, se hace indispensable el seguimiento para establecer un diagnóstico preciso, además debe considerarse que existen personas con diagnóstico de hipertensión y diabetes mellitus, quienes cuentan con tratamiento médico, lo cual podría dificultar la interpretación de estos datos. La diferencia entre las personas con riesgo cardiovascular mayor a 10% y menor al 20% a 10 años calculado tanto en la escala de Framingham como en las tablas AMR D/OMS, es notoria interpretándose que la primera ha tamizado a un mayor número de personas, lo cual podría ser consecuencia de algunos factores medioambientales o étnicos ya que la tabla AMR D ha sido diseñada tomando en cuenta aspectos étnicos de la población por regiones, sin embargo podría ser menos sensible que la escala de Framingham. Sin embargo se aprecia que existe una prevalencia importante de factores de riesgo cardiovascular aislados en la población estudiada, concordante,

en cierta medida con los resultados de la investigación realizada en Chile a un grupo etario similar (9). Por otro lado se ha tomado en cuenta los valores de colesterol LDL con corte en 100 mg/dL en la población estudiada ya que existe evidencia de la disminución de la morbimortalidad relacionada a niveles óptimos del mismo (10).

Una limitación logística que se presentó durante el estudio se debió a que en el periodo de la toma de los datos antropométricos, extracción de muestras de sangre y consulta médica para la entrega de los resultados, los trabajadores tuvieron problemas en los horarios ya que se encontraban en sus horas laborales. Sin embargo esto no interfirió en los resultados finales.

Por último, debido al creciente peso de evidencia médica respecto a la relación existente entre el síndrome metabólico y la inflamación (11), se sugiere tomar en cuenta estos detalles en futuras investigaciones relacionadas al tema.

#### CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores declaramos que no ha existido conflicto de intereses durante la realización de la presente investigación. El financiamiento del estudio provino de los fondos internos para proyectos de investigación científica que la UTPL asigna anualmente.

#### AGRADECIMIENTO

Los autores extendemos un especial agradecimiento a la Dra. Viviana Dávalos

conjuntamente al personal médico del Hospital UTPL y la Unidad de Medicina Familiar, a la Dra. Pilar Bandrés, Directora de la Escuela de Medicina de la UTPL, Lic. Paulina Herrera, Secretaria de la Escuela de Medicina de la UTPL, Dr. Oswaldo Aguirre, Jefe de Laboratorio del IESS, Cristian Saavedra, Andrea Jiménez, Josefina Rocano, estudiantes de la Escuela de Medicina de la UTPL quienes colaboraron activamente durante el estudio.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. *Factores de Riesgo Cardiovascular*. **Agustí, Regulo**. 2005, Revista Peruana de Cardiología Enero - Abril.
2. *Cardiovascular disease: A global problem extending into the developing world*. **Temilolu Olayinka Aje, Michael Mille**. (1), December de 2009, World J Cardiol., Vol. 31.
3. *ATP III Guidelines At-A-Glance. Quick Desk Reference*. **U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES**. 3305, May de 2001, National Institutes of Health Publication, Vol. 01.
4. *Síndrome Metabólico*. **Edith M, Sosa MA, Mar NP**. 2007, Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de medicina. N 17.
5. *Bases Clínicas y fisiopatológicas para un enfoque terapéutico racional*. **R GM, K RA, A VN**. 2009, Diabetes, págs. 685-694.
6. *Prevención de las enfermedades cardiovasculares*. **OMS**. 2008, Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del

riesgo cardiovascular, Vol. ISBN 978 92 4 354728 2.

7. **INEC. PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD MASCULINA AÑO 2010.**

Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones.

8. *Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary heart disease. Cochrane Database of Systematic Reviews.* **Ebrahim Shah, Taylor Fiona, Ward Kirsten, Beswick Andrew, Burke Margaret, Davey Smith George.** CD001561, 2009, The Cochrane Library, Vol. 12.

9. *Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en una población de empleados chilenos.* **LANAS Z, Fernando et al.** 2, 2003, Rev. méd. Chile [online], Vol. 131.

10. *Implications of Recent Clinical Trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. NCEP Report.* **Grundy, Scott M. y al, et.** 10, 2004, Circulation, Vol. 1.

11. *Inflammation, obesity and comorbidities: the role of diet.* **Mónica Bullo, Patricia Casas-Agustench, Pilar Amigó-Correig, Javier Aranceta, Jordi Salas-Salvado.** 10A, November de 2006, Public Health Nutrition, Vol. 10.