



**“PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR”**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA**

“ESTIMACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR Y VARIABLES ASOCIADAS A LA PRESENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y ASISTENCIAL DE LA SALUD DEL HOSPITAL DR. GUSTAVO DOMÍNGUEZ ZAMBRANO DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS”

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA  
EN MEDICINA INTERNA**

DRA YAIRA ELIZABETH BRAVO JARAMILLO

**DIRECTORA:** Dra. Ruth Bósquez

**DIRECTOR METODOLOGICO:** Dr. Álvaro Villacres

**QUITO, 2017**

PARA TÍTULOS PROFESIONALES DE ESPECIALISTAS DE CUARTO NIVEL  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Yaira Elizabeth Bravo Jaramillo con C.I. 1308331469 autor del trabajo de investigación titulado: **“ESTIMACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR Y VARIABLES ASOCIADAS A LA PRESENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y ASISTENCIAL DE LA SALUD DEL HOSPITAL DR. GUSTAVO DOMÍNGUEZ ZAMBRANO DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS”**

En la Facultad de Medicina:

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación, para ser integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador, para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Quito, mayo de 2017

---

Yaira Elizabeth Bravo Jaramillo

C.I. 1308331469

## **DEDICATORIA**

A mis hijas Lilec y Kiara, quienes son mi inspiración y fuerza para superarme cada día.

A mí esposo Carlos por ser el apoyo constante de cada meta que me propongo y por cuidar de nuestras hijas con tanta dedicación y gran sacrificio.

A mi madre Blanca por ser mi apoyo y ser una segunda madre para mis hijas en los momentos de ausencia, sobre todo cuando dedicaba mi tiempo al desarrollo de este proyecto.

Yaira Elizabeth Bravo Jaramillo

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios y a la Virgen del Carmen por darme salud, sabiduría y fortaleza.

A mi familia, padres y hermanos ya que sin ellos no sería la persona que ha podido alcanzar estos logros académicos.

A la Dra Ruth Bósquez por su amistad, sus conocimientos, constancia y forma de trabajar en este proyecto.

A los tutores de la universidad en especial a la Dra Valeria Araujo por ser amiga, e impartir sus conocimientos, y apoyo incondicional, a la Dra Terán por la constancia de que se mantenga este postgrado .

Al Dr Álvaro Villacres por ser un excelente profesor, amigo, y tutor.

Al Gerente, Comité de bioética, Dra Oleas y demás personal del Hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano que se ha involucrado en la investigación, entregando información necesaria para culminar este proceso.

Gracias a todas las personas que de una u otra forma estuvieron conmigo para culminar una meta más.

Yaira Elizabeth Bravo Jaramillo

## TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	III
AGREDECIMIENTO.....	IV
TABLA DE CONTENIDOS .....	V
INDICE DE TABLAS .....	VII
INDICE DE GRÁFICOS.....	VIII
RESUMEN .....	X
CAPITULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO II.....	3
2.1. ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES.....	3
2.2. FACTORES DE RIESGO .....	4
2.2.1 Factores de riesgo modificables.....	4
2.2.2 Factores de riesgo no modificables.....	8
2.3. ESTRATIFICACION DEL RIESGO CARDIOVASCULAR.....	9
2.4. SINDROME METABOLICO (SM).....	11
2.4.1 Epidemiología.....	11
2.4.2 Fisiopatología .....	12
2.4.3 Criterios diagnósticos de síndrome metabólico.....	12
CAPITULO III.....	15
3.1 TIPO DE ESTUDIO .....	15
3.2 UNIVERSO Y MUESTRA .....	15
3.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
3.4. OBJETIVOS .....	17
3.4 .2 Objetivos Específicos .....	17
3.5. HIPÓTESIS .....	18
3.6 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES.....	18
3.7 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	23
3.8 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.....	23
3.8.1 Códigos a utilizarse.....	23
3.9 CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	27

3.9.1. Criterios de Inclusión.....	27
3.9.2. Criterios de Exclusión.....	27
3.10 ASPECTOS BIOETICOS .....	27
3.10.1. Propósito del Estudio .....	27
3.10.2 Procedimiento .....	28
3.10.3 Duración .....	28
3.10.4 Beneficios para los sujetos participantes .....	28
3.10.5 Riesgos y Posibles Molestias.....	28
3.10.7 Confidencialidad de datos.....	29
CAPITULO IV .....	30
RESULTADOS .....	30
4.1 DESCRIPCIÓN DEMOGRÁFICA Y CLÍNICA.....	30
4.2 DEMOGRÁFIA.....	30
CAPITULO V.....	54
DISCUSIÓN.....	54
CAPITULO VI .....	57
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	57
7. 1 CONCLUSIONES .....	57
7.2 RECOMENDACIONES.....	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	59
ANEXOS .....	65
ANEXOS 1 Tabla Framingham.....	65
ANEXO 2: .....	67
CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	67
ANEXO 3 ENCUESTA.....	70

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Operacionalización de las Variables</i> .....	18
Tabla 2 <i>Estadísticos de Variables Antropométricas en Mujeres Trabajadores del Hospital Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas</i> .....	31
Tabla 3 <i>Estadísticos de Variables Antropométricas en Varones Trabajadores del Hospital Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas</i> .....	32
Tabla 4 <i>Comparación según el Género de los Valores de Presión Arterial Sistémica en Trabajadores del Hospital Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas</i> .....	33
Tabla 5. <i>Estadísticos de Glucosa, Colesterol y Triglicéridos en 480 Trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas</i> .....	42
Tabla 6 <i>Comparación del Perfil Lipídico según el Género de 480 Trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas</i> .....	42
Tabla 7 <i>Comparación de la presencia de Sd. Metabólico según la Edad en 480 Trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas</i> .....	51

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Frecuencia según el cargo desempeñado de 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	30
Gráfico 2. Frecuencia según el nivel de educación en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	31
Gráfico 3 Comparación de la presencia de Diabetes Mellitus tipo 2 según el cargo desempeñado en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas de 480 Trabajadores. ....	34
Gráfico 4 Comparación de la presencia de hipertensión arterial sistémica según el cargo desempeñado en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas de 480 trabajadores.....	35
Gráfico 5. Comparación de la presencia de consumo de tabaco según el género en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas. ....	36
Gráfico 6 Comparación de la presencia del consumo de tabaco según el cargo desempeñado en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas de 480 Trabajadores. ....	37
Gráfico 7 Comparación del consumo de alcohol según el género en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas. ....	38
Gráfico 8 Comparación del consumo de alcohol según el cargo desempeñado en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas de 480 trabajadores. ....	39
Gráfico 9. Comparación de la actividad física según el género en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas. ....	40
Gráfico 10 . Comparación de la actividad física según el cargo desempeñado en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas de 480 trabajadores. ....	41
Gráfico 11 Comparación de los niveles séricos de colesterol total mg/dl en varones según el cargo hospitalario en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas. ....	43

Gráfico 12 Comparación de los niveles de colesterol LDL mg/dl en varones según el cargo hospitalario en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	44
Gráfico 13. Comparación de la circunferencia abdominal en centímetros de varones según el cargo hospitalario en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas. ....	44
Gráfico 14. Comparación del Riesgo Cardiovascular sstimado según el género en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas. ....	46
Gráfico 15. Comparación del Riesgo Cardiovascular estimado según el cargo hospitalario en 480 Trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas. ....	47
Gráfico 16 Comparación del Riesgo Cardiovascular estimado de los trabajadores varones según el cargo hospitalario en Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas. ....	48
Gráfico 17 Comparación según el género de la presencia de Síndrome Metabólico en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas. ....	49
Gráfico 18 Comparación de la presencia de Síndrome Metabólico según el cargo hospitalario en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas. ....	50
Gráfico 19 Comparación según la actividad física de la presencia de Síndrome Metabólico en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas. ....	52

## RESUMEN

**Introducción:** El riesgo cardiovascular es la probabilidad de que se ocasione un evento clínico este sea un infarto de miocardio, evento cerebro vascular y/o muerte, que ocurre en una persona en un período determinado en 10 años calculado de acuerdo al score que se utilice.

**Objetivo:** Identificar la presencia del riesgo cardiovascular y variables asociadas para el desarrollo de síndrome metabólico, en el personal administrativo y asistencial de la salud del Hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano (HGDZ) de Santo Domingo de los Tsáchilas

**Metodología:** se realizó un estudio descriptivo, observacional y de corte transversal, dirigido al universo que constituye el personal que laboran en dicha institución. Los datos numéricos se expresan como media y desviación estándar para variables cuantitativas y como porcentaje para las variables cualitativas. Para la toma de resultados se considera un intervalo de confianza al 95%; en estas se ha contrastado mediante el test de la t de student. Así mismo se usa el test chi cuadrado para analizar diferencias entre proporciones con un valor de  $p < 0,05$  como estadísticamente significativo.

**Resultados:** En el estudio se incluyó a 480 trabajadores del (HDGZ) Santo Domingo de los Tsáchilas, el 62.1% (n=298) fueron mujeres. El promedio de edad fue  $40.15 \pm 12.41$ . La población estuvo conformada por el personal administrativo en un 25.6%(n=123), enfermeras con 24.6%(n=118), auxiliar de enfermería 21.88% (n= 105), médicos 16.04% (n=77), farmacia 7.92% (n=38), laboratorio 3.54% (n=17), mantenimiento 0.42% (n=2). El 88% (n=426) presentó un riesgo cardiovascular muy bajo, moderado 2.50% (n=12), bajo 7.08% (n=34) y solo el 1.7%(n=8) presento un riesgo alto. El Síndrome Metabólico prevalece en un 27.7%(n=133), no se encontró una diferencia estadísticamente significativa,  $\chi^2(1, 0.86) p=0.35$ , entre hombres y mujeres

**Conclusión:** La población estudiada presento un muy bajo riesgo para ECV con predominio en mujeres, la prevalencia de Síndrome metabólico es del 27.7% cuya variable predominante fue la elevación de los triglicéridos.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The cardiovascular risk is the probability of a clinical event this a myocardial infarction, event Cerebrovascular and / or death, occurring in a person in a given period in 10 years calculated according to the score is cause to be used

**Objective:** To identify the presence of cardiovascular risk and associated variables for the development of metabolic syndrome, administrative and health care staff Hospital Dr. Gustavo Dominguez Zambrano (HGDZ) of Santo Domingo of the Tsáchilas.

**Methodology:** a descriptive, observational and cross-sectional study was carried out, aimed at the universe that constitutes the personnel that work in this institution. Numerical data are expressed as mean and standard deviation for quantitative variables and as a percentage for qualitative variables. To obtain results, a 95% confidence interval is considered; In these it has been contrasted by the test of the t of student. Likewise, the chi square test is used to analyze differences between proportions with a value of  $p < 0.05$  as statistically significant.

**Results:** In the study included 480 workers from the (HDGZ) Santo Domingo of the Tsáchilas, 62.1% (n = 298) were women. The mean age was  $40.15 \pm 12.41$ . The population was made up of 25.6% (n = 123), nurses with 24.6% (n = 118), nursing assistant 21.88% (n = 105), physicians 16.04% (n = 77), pharmacy 7.92 % (N = 38), laboratory 3.54% (n = 17), maintenance 0.42% (n = 2). 88% (n = 426) presented a very low cardiovascular risk, moderate 2.50% (n = 12), low 7.08% (n = 34) and only 1.7% (n = 8) presented a high risk. The Metabolic Syndrome prevails in 27.7% (n = 133), a statistically significant difference was not found,  $\chi^2$  (gl1, 0.86)  $p = 0.35$ , between men and women

**Conclusion:** The population studied presented a very low risk for CVD with predominance in women, the prevalence of metabolic syndrome is 27.7%, whose predominant variable was the elevation of triglycerides.

# CAPITULO I

## INTRODUCCIÓN

Se considera riesgo cardiovascular (RCV) la posibilidad de presentar una enfermedad cardiovascular letal o no letal en un tiempo determinado, que suele ser de 5 a 10 años de acuerdo a la tabla que se utilice. Este cálculo nos permite detectar que RCV presenta cada persona, para así realizar una intervención en atención preventiva primaria y reducir la mortalidad. (1)

Existen diferentes tablas para estipular el riesgo cardiovascular como son: SCORE, PROCAM, REGICOR, y la escala de FRAMINGHAM, las mismas que son fáciles de utilizar y disponibles (1), no existen estudios que permitan analizar que tabla elegir y la explicación de utilizar una u otra. (2). En Latinoamérica la tabla de Framingham es la más conocida para predecir cualquier evento cardiovascular en 10 años. (3)

La incidencia de las enfermedades cardiovasculares aumentan progresivamente, lo que fue demostrado en el estudio Framingham, que fue el primero que analizó cuales son los factores de riesgo que se encuentra altamente relacionado con la mortalidad cardiovascular. (4)(6)

Los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) son una cualidad biológica, hábito o estilo de vida que aumenta la probabilidad de sufrir una enfermedad cardiovascular (ECV)(4); mismos que son modificable, no modificables y emergentes que se deben evaluar de forma conjunta, al existir un mayor riesgo cuando hay más de dos factores.(1) (5)

Las ECV son frecuentes afectando a gran parte de los adultos, así a los 40 años afecta en un 49% para los hombre y 32% para las mujeres, e incluso a los que no tienen factores de riesgo a los 70 años es de 35% y 24% respectivamente. (7) Las

enfermedades cardiovasculares incluyen: a) enfermedad isquémica coronaria, b) enfermedad cerebro vascular, c) enfermedad arterial periférica, d) aterosclerosis. (7)

Desde hace algunas décadas los factores de riesgo han sido agrupados y conformado el síndrome Metabólico, intentando conceder una deducción sindrómica a los estado de hiperinsulinemicos asociadas al incremento de la probabilidad de desarrollar trastornos cardiometabólicos. (8)

El síndrome metabólico (SM) es considerado en la actualidad como un factor que predispone a presenta mayor riesgo cardiovascular y diabetes. Se ha tratado de consolidar criterios de diagnóstico del SM para tener una sola definición sin embargo no se lo ha logrado (9). Así fue que para el 2009 se reunieron el grupo de trabajo de epidemiología y prevención de la Federación Internacional de la Diabetes (IDF), El instituto Nacional de cardiología, Pulmón y Hematología (NHLBI), La asociación Americana de Cardiología (AHA), La Federación Mundial de Cardiología (WHF), Asociación Internacional de la Aterosclerosis (IAS), y la Sociedad Internacional para el estudio de la Obesidad (IASO), con el fin de unificar por consenso los criterios de síndrome metabólico.(9)

El diagnóstico de síndrome metabólico según la unificación de criterios es: a) incremento de la circunferencia abdominal, definición específica para cada población, b) elevación de triglicéridos mayor o igual a 150 mg/dl, c) disminución del colesterol HDL menor de 40 mg en hombres y menor de 50 mg en mujeres, d) elevación de la presión arterial sistólica mayor o igual a 130 mmHg y para la diastólica mayor o igual a 85 mmHg, e) elevación de la glucosa en ayunas mayor o igual a 100 mg/ dl, el diagnóstico se lo realiza con la presencia de tres de los cinco criterios.(9)

## **CAPITULO II**

### **2.1. ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES**

La prevención de las enfermedades cardiovasculares ha de centrarse en primer lugar, en impedir la aparición de los factores de riesgo cardiovasculares en la población general, prevención primaria. Ello requiere promover estilos de vida saludables a través de la educación pública. (10)

El adelanto tecnológico hizo que la sociedad se volviera cada vez más sedentaria, hecho que favorece al ascenso en la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles. (6)(11)

Las enfermedades cardiovasculares, expresión clínica de la aterosclerosis, son más frecuente, afectando a gran parte de los adultos. (14) Las ECV incluyen: la enfermedad isquémica coronaria, que se manifiesta como infarto de miocardio, angina de pecho, insuficiencia cardíaca y muerte súbita; la enfermedad cerebrovascular, incluye ictus accidente isquémico transitorio; la enfermedad arterial periférica que se manifiesta por claudicación. (7)(15); Aterosclerosis aórtica y aneurisma de la aorta torácica o abdominal. (15)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte y uno de los mayores problemas de salud pública en el mundo, generando incapacidad en pérdida de años de vida productiva, lo que ocasiona en el mundo 43 millones de años vividos con discapacidad y la pérdida de más de 17 millones de años de vida saludable. (16)

## **2.2. FACTORES DE RIESGO**

Los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares se agrupan en modificables y no modificables. (16). Los factores no modificables, son inherente a la persona como la edad, sexo, la herencia familiar. (4), los modificables: tabaco (4), hipertensión arterial (17), diabetes (4), obesidad (18), dislipidemia (19), inactividad física consumo de alcohol (20), son susceptible de cambiar bien sea mejorando el estilo de vida o con terapia farmacologica (20).

Una definición introducida por la Asociación Americana de Cardiología para intentar lograr un 20% de disminución de morbimortalidad por ECV en el 2020 es el de salud cardiovascular ideal, es tener 4 hábitos saludables: no fumar, realizar actividad física, dieta saludable y peso adecuado, más tres factores de salud: colesterol, presión arterial y glucosa en ayunas con resultado óptimos. (7)

El estudio NHANES reporto solo el 2% de la población tenía siete puntos de salud cardiovascular. (7)

### **2.2.1 Factores de riesgo modificables**

#### **2.2.1.1 Hipertensión Arterial (HTA)**

La hipertensión arterial se la define como una presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mmHg o una presión arterial diastólica mayor o igual a 90 mmHg, según la evidencia de los ensayos clínicos aleatorizados.(21)

La hipertensión arterial constituye uno de los factores de riesgo cardiovascular primordial, es la primera causa de mortalidad a nivel mundial y la tercera causa de incapacidad, después de la desnutrición y enfermedades de transmisión sexual. (17)

La HTA esencial es una entidad altamente heterogénea y de etiología multifactorial, en varios estudios en los que se aplicó la técnica de asociación genómica amplia,

se identificaron 29 polimorfismo de un solo nucleótido que asocia con presión arterial sistólica y diastólica. (21)

La prevalencia mundial en la población general se encuentra alrededor de un 30 a 45 %, con aumento en edades avanzadas (21), en América del Sur es del 46,5% dato del estudio PURE que incluyó a 153.996 adultos entre 35 a 70 años. (17) En Ecuador la prevalencia reporta entre la población de 18 a 59 años es de 15.9 % para hombre 11% y mujeres 19.9%(22)

### **2.2.1.2 Diabetes**

La diabetes mellitus (DM) es un factor de riesgo bien establecido que pronostica de forma muy potente de padecer una ECV, asociado una glucosa en ayunas alterada, (7) Diversos estudios prospectivos han demostrado que la DM tipo 2 tiene doble riesgo en la incidencia de enfermedad coronaria e ictus, aumentando de 2 a 4 veces la mortalidad. (5)(7)

El diagnóstico se realiza mediante los criterios de ADA que es glucosa en ayuno mayor o igual a 126 mg/dl en ayuno de 8 horas o glucosa plasmática a las 2 horas durante la prueba oral de tolerancia a la glucosa con una carga de 75 gramos de glucosa anhidra, hemoglobina glicosilada mayor o igual 6.5% en laboratorios certificados a los estándar del DCCT, paciente con síntomas de hiperglicemias o una glucosa al azar mayor o igual a 200 mg/dl. (7)(23)

La prevalencia en Ecuador para la población entre de 10 a 59 es de 2.9%, con un aumento a la tercera década de 10.3%, en la población de 60 a 64 años de 15.2 %. (22)

### **2.2.1.3 Obesidad**

La OMS ha estimado que más de 2.8 millones de personas mueren cada año en todo el mundo a causa del sobrepeso y obesidad. (18) En la obesidad el tejido adiposo disfuncional, altera el balance molecular, aumentando la liberación de

leptina, IL 6 y TNF alfa y disminuye la adiponectina, lo que contribuye a su aparición.(18) La obesidad abdominal es catalogada como FRCV, debido a su relación con el desarrollo de resistencia a la insulina.(8)

Las alteraciones metabólicas que derivan de la obesidad como la dislipidemia, hipertrigliciridemia, resistencia a la insulina e hipertensión arterial se han asociado a un aumento en el riesgo de muerte cardiovascular prematura, debido al desarrollo de las ECV. (18) El trascendente aumento global de la obesidad es uno de los retos en salud pública, situación que afecta a la población a nivel mundial, de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC) mayor a 30. (24)

La prevalencia en Ecuador de sobrepeso y obesidad en la población de 10 a 59 años es de 62.8%, el mayor índice se presenta a la cuarta y quinta década de vida. (22)

#### **2.2.1.4 Dislipidemia**

Las alteraciones en el metabolismo de los lípidos son un importante factor predisponente y desempeña un papel crítico para el desarrollo de la aterosclerosis. (7) Siendo la dislipidemia uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. (14)

Las HDL, en contraste con las LDL , tiene propiedades no aterogénicas que incluyen la captación del colesterol de macrófagos, la anti oxidación, defensa contra la trombosis, mejora de la función endotelial, y el mantenimiento de la viscosidad sanguínea.(7) Las LDL en la pared del vaso permite un tiempo más largo de reformas de especies reactivas del oxígeno de la superficie de fosfolípidos y colesterol no esterificado, el fenotipo de las LDL pequeñas y densas están asociado a una congregación de factores de riesgo , incluyendo niveles elevados de triglicéridos, disminución de concentraciones de HDL y resistencia a la insulina.(7)

El estudio MRFIT en el que incluyó cerca de 351.000 sujetos entre 35 y 57 años con un seguimiento de 12 años, observó la correlación continua y progresiva entre un colesterol elevado y la mortalidad por enfermedad coronaria. (7)(19) Estima que la reducción del 10% del colesterol total es proporcional al descenso del 25% de cardiopatía isquémica, y una reducción del cHDL de 40 mg se asocia a descenso del 20% de eventos coronarios. (19)

En el estudio INTERHEART hubo una prevalencia de dislipidemia de 50% y el estudio CINHTIA superaba el 78%.(19). La prevalencia de hipercolesterolemia en Ecuador en la población de 10 a 59 años a partir del colesterol mayor a 200 mg/dl es de 24.5%, para el colesterol HDL es de 53.3% para hombre y mujeres 65%, las cifras elevadas de LDL es de 19.9%, para la hipertrigliceridemia es de 28.7%.(22)

#### **2.2.1.5 Tabaco**

El consumo del tabaco independientemente de la forma en que se fume es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, (19) siendo el tabaquismo la mayor causa prevenible de enfermedad y muerte, con importantes consecuencias sociales y económicas. (7)

Los efectos del tabaco son reversibles en el sistema cardiovascular si se deja de fumar, reduce considerablemente el riesgo a los dos años de interrupción del consumo. Fumar aumenta el colesterol total como el cLDL, los triglicéridos y reduce el cHDL. (19). Aproximadamente cada año fallece unos 6 millones de personas y cursa con pérdidas económicas valoradas en más de medio billón de dólares. (25)

La prevalencia en Ecuador del consumo de tabaco es de 55.1 %, y de haber fumado alguna vez de 31.9%.(22)

#### **2.2.1.6 Inactividad Física**

La inactividad física se la define como el cuarto factor de riesgo, asociada con el 6% de mortalidad escala mundial, seguida de la hipertensión arterial. (22).

En el estudio INTERHEART, refiere que la falta de actividad física expone el 12% del riesgo atribuible a la población a sufrir un primer Infarto de Miocardio. En España en el 2013 la prevalencia para sedentarismo fue de 41.3%.(24)

### **2.2.1.7 Consumo de Alcohol**

El consumo de alcohol, al igual que ocurre con otras drogas , tiene un elevada prevalencia en la población general, inquieta por el desenlace que causa enfermedades crónica o accidentes laborales e incapacidades.(20)

El consumo moderado de alcohol de una a dos bebidas al día, puede probablemente reducir el riesgo de Infarto de Miocardio a través de efectos provechosos sobre el colesterol HDL , sensibilidad a la insulina, la actividad trómbotica e inflamación.(7). La prevalencia en Ecuador de la población de 20 a 59 años, que ha consumido alcohol en el último mes es 41.3%.(22)

## **2.2.2 Factores de riesgo no modificables**

### **2.2.2.1 Edad y Sexo**

La edad para desarrollar una ECV en una persona con factores de riesgos cardiovascular es después de los 45 años en el hombre, 55 años en la mujer, en las personas sin enfermedad a los 75 años tienes un 35% de padecer una ECV. (26)

### **2.2.2.2 Herencia Familiar**

La historia familiar es un factor independiente para la enfermedad coronaria, sobre todo entre los más jóvenes con historia familiar de enfermedades prematuras. Si tiene en un familiar de primer grado con muerte por infarto de miocardio antes de los 50 años hombre o 60 años mujer, implica historia familiar que hay que considerar desde el punto de vista clínico. (7)

A diferencia de los factores clásicos de riesgo genéticos mendelianos, por el que una mutación provoca directamente una enfermedad, en este tipo de enfermedades crónicas hay un sustrato de caracteres genéticos que aumente el riesgo, sin que necesariamente se produzca la enfermedad. (7)

### **2.3. ESTRATIFICACION DEL RIESGO CARDIOVASCULAR**

La prevención cardiovascular tiene como objetivo reducir la probabilidad o riesgo de padecer o morir por una enfermedad cardiovascular (1), puede ser de tres tipos: a) evitar la aparición de factores de riesgo cardiovascular, b) evitar ECV en personas que ya presentan un FRCV, c) prevención secundaria que se realizan en personas que tienen una ECV.(1)

Las tablas de RCV es la mejor herramienta para establecer prioridades en prevención primaria, estas tablas expresan la interacción de los diferentes factores de riesgos (1). Las primordiales utilidades del cálculo del RCV son primicias en prevención cardiovascular, e instaurar la indicación del tratamiento con fármacos hipolipemiantes o antihipertensivos de acuerdo a las necesidades. (2)

La evolución desde la exposición a un factor de riesgo hasta la presentación de un nuevo evento clínico viene precedida por una fase de lesión estructural asintomática, por tal motivo el cálculo del RCV, con esta evaluación se puede prever complicaciones cardiovasculares con la detección y control de los FRCV . (5) Justamente, al tratarse de una probabilidad la ausencia de los factores de riesgo no excluyen la posibilidad de desarrollar una ECV en el futuro, y la presencia de ellos tampoco implica su aparición. (4)

En la actualidad la mayoría de las guías de práctica clínica de manejo para factores de riesgo cardiovascular plantean la cuantificación del riesgo cardiovascular en base al contexto del riesgo del paciente y se plantean objetivos terapéuticos para decidir la asociación o no de medidas farmacológicas. (10)

Con la primera tabla de RCV de Framingham, han surgido numerosas técnicas de cálculo a partir de cohortes nuevas como el SCORE; PROCAM; REGICOR. (1)

En Latinoamérica la escala de Framingham es la más utilizada, porque permite determinar el riesgo de padecer cualquier evento cardiovascular en 10 años.(3)(11), esta tabla utiliza un método cuantitativo de puntuación con la variables de edad, sexo, colesterol total y colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (cHDL), presión arterial, tabaquismo, diabetes, en función del valor de cada variable, con una probabilidad de 18% de presentan una ECV a 10 años, con los factores de riesgo detectados se procede a la suman de los puntos obteniéndose un número que equivale a un determinado riesgo, riesgo muy bajo menos de 10%, riesgo bajo menos de 15 %, riesgo moderado de 15-20 %, riesgo alto mayor de 20 %. (1)

La edad es el factor cardiovascular que más peso ejerce en el cálculo del riesgo, de tal forma que las personas menores de 40 años no alcanza los umbrales de riesgo alto aun con valores muy elevados de colesterol y presión arterial, de forma similar, a edades avanzadas, especialmente si es varón el riesgo es muy alto.(10)

La tabla SCORE, a diferencia del resto de tabla, ésta sólo estima el riesgo de muerte cardiovascular. (2) Marcan un riesgo de muerte cardiovascular del 5% como umbral para la definición de riesgo elevado, se equipara en un 20% de riesgo coronario y un 5% de riesgo de muerte cardiovascular. (1)

La tabla REGICOR es una tabla calibrada para España basada en el registro poblacional de infarto de Gerona (REGICOR), constituye una herramienta para estimar, con más precisión, el riesgo global a 10 años. Se considera alto riesgo mayor del 20%.(1)

## **2.4. SINDROME METABOLICO (SM)**

El síndrome metabólico es un conjunto de factores de riesgo derivados de la obesidad central e insulino resistencia, dislipidemias que se asocian a un riesgo aumentado de diabetes tipo 2 y enfermedad cardiovascular. (27)(28)

### **2.4.1 Epidemiología**

El SM se encuentra asociado a un incremento de cinco veces en la prevalencia de diabetes tipo 2 y de dos a tres veces en la enfermedad cardiovascular, el SM se considera un elemento en la epidemia actual de la diabetes y ECV. (29)

A nivel mundial la prevalencia del SM es de 21.8% y varia de 6.7% en el grupo de 20 a 40 años de edad a 43.5% en los mayores de 60 años, sin diferencia por sexo. (30)

El estudio CARMELA (Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America) evaluó 11.550 sujetos de la población general en pacientes de 25 a 54 años en siete ciudades de América Latina para conocer la prevalencia del SM, los hallazgos generales fue de una media de 20% (14 a 27%), y por ciudades intervenidas vario considerablemente en México 27%, Barquisimeto 26%, Santiago de Chile 21%, Bogotá 20%, Lima 18%, Buenos Aires 17%, Quito 14%.(12)

Un reciente meta análisis que incluyó 12 estudios transversales realizados en los países latinoamericanos mostro que la prevalencia fue del 24.9% con un rango de 18.8 a 43.3 %, más frecuente en mujeres 25.3% que en hombre 23.3%.(17)

### **2.4.2 Fisiopatología**

La fisiopatología del SM no es bien conocida, la obesidad y la insulino-resistencia se considera como la responsable de la mayor parte de las anomalías presentes, el nexo entre ambas condiciones es el depósito de grasa intraabdominal, independientemente de grasa corporal total. Al evaluar la captación de glucosa muscular, indicador ampliamente aceptado de insulino-resistencia, se observa una relación inversa con el volumen por unidad de superficie de tejido, es la adiposidad visceral y no la subcutánea la que se asocia con la insulino-resistencia, esto se debe a una mayor liberación, expresión de distintos factores, tales como ácidos grasos, interleukina-6, factor de necrosis tumoral alfa, angiotensinógeno, proteína transportadora de ésteres de colesterol (CETP), y el factor procoagulante (PAI-1).(27)

La obesidad visceral es la expresión de los ácidos grasos, fenómeno conocido como lipotoxicidad hacia el hígado, la cual traslada al depósito de triglicéridos que infiltran el parénquima, dando lugar a la esteatosis hepática, por lo que hay menos oxidación de la glucosa y aumento de la gluconeogénesis, lo cual se traduce a insulino-resistencia. Esto promueve la síntesis de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL). Esta VLDL intercambia sus triglicéridos por ésteres de colesterol con las lipoproteínas de baja densidad o LDL y de alta densidad o HDL por la enzima CETP. Así los triglicéridos ahora en LDL y HDL son hidrolizados por las enzimas lipoprotein lipasa, lipasa hepática, siendo altamente aterogénicas. (27)

### **2.4.3 Criterios diagnósticos de síndrome metabólico**

Se describen los criterios de las diferentes organizaciones establecidos:

#### **2.4.3.1 La organización mundial de la salud (OMS)**

La presencia de uno de las cuatro condiciones que se describen; diabetes mellitus, intolerancia a la glucosa, glucosa en ayunas alterada y resistencia a la insulina. El criterio anterior será necesario, más la existencia de dos o más de los siguientes criterios:

- Presión arterial (PA) mayor o igual a 140/90 mmHg.
- Dislipidemia: triglicéridos (TG) mayor o igual a 150 mg/dl, cHDL en hombres menor o igual a 34 mg/dl y en mujeres menor o igual a 39 mg/dl.
- Obesidad central: cintura en hombre mayor a 90 cm y en mujer mayor a 80 cm, con un índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 30.
- Microalbuminuria: excreción urinaria de albúmina mayor o igual a 20 mg/min o relación albúmina – creatinina en orina mayor o igual a 30 mg/g en 24 horas.(28)

#### **2.4.3.2 Grupo Europeo para el estudio de la resistencia a la insulina (EGIR)**

Establece los siguientes criterios: La presencia de resistencia a la insulina entre los individuos no diabéticos definida como el incremento del 25% de los valores de glucosa en ayunas. A este criterio debe asociarse dos o más de los siguientes criterios:

- Obesidad central cintura en hombres mayor o igual a 94 cm y en mujeres mayor o igual a 80 cm.
- Dislipidemia: TG mayor o igual a 150 mg/dl, cHDL menor a 39 mg/dl en hombre y mujeres.
- Hipertensión Arterial: PA mayor o igual a 140/90 mmHg o estar bajo tratamiento antihipertensivo
- Glucosa plasmática mayor o igual a 110 mg/dl.(28)

### **2.5.3.3 Tercer reporte del programa de educación sobre el colesterol (NCEP-ATP III)**

Se requieren de al menos tres de los siguientes criterios:

- Obesidad abdominal: cintura mayor a 103 cm y mayor de 88 cm en mujeres.
- Presión Arterial: mayor o igual 130/85 mmHg para ambos sexos, o que esté recibiendo tratamiento antihipertensivo.
- TG en ayunas: mayor o igual a 150 mg/dl o que esté recibiendo tratamiento farmacológico para la hipertrigliceridemia.
- c HDL en ayuna: menor a 40 mg /l en hombres y menor a 50 mg/dl en mujeres.
- Glicemia en ayuna: mayor o igual a 100 mg/dl para ambos sexos, o que esté con un diagnóstico previo y adecuado de diabetes mellitus o alteración a la tolerancia de la glucosa.(28)

### **2.4.3.4 Federación Internacional de la Diabetes (IDF)**

La obesidad abdominal es indispensable para el diagnóstico del SM, más dos criterios.

- Perímetro de la cintura mayor a 94 cm en hombre y mayor de 80 cm en mujeres.
- Presión Arterial: mayor o igual a 130/85 mmHg para ambos sexos, o que esté recibiendo tratamiento antihipertensivo.
- TG en ayuna: mayor o igual a 150 mg/dl o que esté en recibiendo tratamiento farmacológico para la hipertrigliceridemia.
- c HDL en ayuna: menor de 40 mg/dl en hombres y menor de 50 mg/dl en mujeres, o que estén recibiendo tratamiento farmacológico para la hipercolesterolemia.
- Glicemia en ayuna: mayor o igual a 100 mg/dl para ambos sexos, o diabetes mellitus preexistente.(28)

## CAPITULO III

### 3.1 TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio descriptivo de cohorte transversal que se relaciona con el cálculo de riesgo cardiovascular a 10 años, más la presencia de síndrome metabólico con los criterios de la IDF, en el personal del hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano.

### 3.2 UNIVERSO Y MUESTRA

El Universo se obtuvo a través del departamento de recursos humanos del Hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano, con la lista del personal que trabaja en dicha institución.

El Muestreo probabilístico, calculado en función al riesgo cardiovascular calculado a 10 años con una probabilidad de mortalidad de 18% reportado en la literatura y la prevalencia de síndrome metabólico del 14 al 27% con una media de 20% de la población en general en América Latina.

Con un intervalo de confianza del 95%, una p de 0.5, y un error de 1.96.

La fórmula desarrollada es:

$$n = \frac{Z^2 \alpha * p * q}{e^2}$$

$Z^2 \alpha =$  es el error tipo= 1.96

$p =$  prevalencia América Latina = 20% = 0.20 para síndrome metabólico

$q = 1 - p = 1 - 0.20 = 0.80$

$e^2 = (0.05)^2 = 0.0025$

= 489 pacientes

Formula ajustada al universo de trabajadores de la salud y administrativo del Hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano.

$$n = \frac{n * N}{n + N}$$

n= muestra = 489 pacientes

N = universo = 489

### 3.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

No se conoce la prevalencia del síndrome metabólico, ni se ha estimado el riesgo cardiovascular del personal administrativo y de la salud del hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano de Santo Domingo de los Tsáchilas. Por lo que se realizó el estudio en una población cautiva y accesible para tener datos reales.

El análisis multivariado es para evaluar factores de riesgos cardiovasculares y asociados a SM: como obesidad, consumo de tabaco y alcohol, teniendo la finalidad de realizar una prevención primaria, en el personal del HGDZ, tener una buena salud cardiovascular como lo define la Asociación Americana de Cardiología.

## **3.4. OBJETIVOS**

### **3.4.1 Objetivo General**

Identificar el riesgo cardiovascular y la presencia del síndrome metabólico en el personal administrativo y asistencial de la salud del Hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano de Santo Domingo de los Tsáchilas.

### **3.4 .2 Objetivos Específicos**

1. Especificar las características de instrucción educativa y laboral de la población en estudio.
2. Estratificar el riesgo cardiovascular por medio de los datos de la encuesta más los exámenes realizados, de acuerdo a la tabla de Framingham.
3. Determinar con los datos recolectados por medio de la encuesta la prevalencia de síndrome metabólico a través de los criterios de la Federación Internacional de la Diabetes IDF, del personal administrativo de la salud del Hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano.

### 3.5. HIPÓTESIS

El personal administrativo y de la salud tiene riesgo cardiovascular alto mediante la tabla de Framingham y mayor porcentaje de Síndrome Metabólico de acuerdo a los parámetros de la Federación Internacional de Diabetes, que la población general ?

### 3.6 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1 Operacionalización de las Variables

Variable	Dimensión	Definición conceptual	Indicador	Categoría	Escala
Demográficas	Edad	Edad biológica Lapso que transcurre a partir del nacimiento de un individuo hasta la actualidad	Años cumplidos	Edad	Cuantitativo discreto
	Sexo	Conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas de los seres humanos que lo definen como hombre y mujer	Genero	0)Mujer 1)Hombre	Cualitativa Dicotómica
	<b>Etnia</b>	Rasgos culturales y biológicos comunes	Afroamericano Mestizo Caucásico	0) Mestizo 1)Afroamericano 2) Caucaásico	Cualitativa dicotómica

		en una población	Indio	2) Indio	
Socio-culturales	Escolaridad	Tiempo durante el que un alumno asiste a la escuela o a cualquier centro de enseñanza	Años aprobados	0)Primaria 1) Secundaria 2) Superior 3)Otros	Cualitativo categórica
	Profesión	Actividad habitual de una persona, generalmente para la que se ha preparado, que, al ejercerla, tiene derecho a recibir una remuneración o salario	Desempeño laboral	0)Médico 1)Enfermeras/os 2)Administrativo 3)Otros	Cualitativo categórica
Nutricional	Índice de masa corporal	Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos	Peso en Kg y Talla m <sup>2</sup>	0) Normal 18.5- 24. 1)Menor a 18.5,Peso bajo 2)Sobrepeso 25 - 29.9 3)Obesidad GI 30-34.9 4)Obesidad GII 35 – 39.9 5)Obesidad GIII 40	Cuantitativo discreto
Examen físico	Perímetro abdominal	Exceso de grasa acumulada en circunferencia abdominal	cm	0)Mujeres > 80 1)Hombres > 94	Cuantitativo discreto

	Hipertensión Arterial Sistólica	La presión máxima que se alcanza en la sístole. Esta depende fundamentalmente del débito sistólico, la volemia y la distensibilidad de la aorta y las grandes arterias	mmHg	0)<120 1) 130-139 2)Grado I 140-159 3) Grado II <160	Cuantitativo discreto
	Hipertensión Arterial Diastólica	La presión máxima que se alcanza en la diástole	mmHg	0)< 80 1) 80 -89 2) 90 – 99 3) > 100	Cuantitativo discreto
	Hipertensión Arterial	Cuando tensión arterial sistólica es mayor 140 y la diastólica mayor a 90 mmhg	mmHg	0)No 1)Si	Cualitativa dicotómica
	Diabetes Mellitus tipo 2	Enfermedad crónica e irreversible del metabolismo en la que se produce exceso de glucosa en la sangre		0)No 1)Si	Cualitativa dicotómica
Laboratorio	Glucosa en ayunas	Glucosa en ayunas cuando la persona no ha comido nada excepto agua durante 8 a 12 horas antes del examen	mg/dl	0)< 100 1) > 100	Cuantitativa continua

	Triglicéridos	Son una parte de los lípidos, que se forman por una molécula de glicerina, conocidos como triaglicerole s, forman parte de las grasa	mg/dl	0)< 150 1)> 150	Cuantitativa continua
	Lipoproteína de alta densidad (HDL)	Son lipoproteínas que se ocupan del transporte del colesterol desde los tejidos hacia el hígado constituidas por complejos macromoleculares, constituidos por lípidos antipáticos y lípidos no polares	mg/dl	0)<50 mg/dl en mujeres 1)<40 mg/dl en hombres	Cuantitativa continua
	Lipoproteína de baja densidad (LDL)	Son macromoléculas circulantes derivadas del procesamiento lipolítico de VLDL, por acción de diversas lipasas extracelulares	Mg/dl	0)> 100 1)< 100	Cuantitativa continua
Conductuales	Actividad Física	Es cualquier movimiento corporal producido	Si >75 minutos/s emana	0) No 1.)Si	Cualitativa dicotómica

		por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía	No <75 minutos/semana		
	Tabaquismo	Consumo excesivo de tabaco	Unidades 1. Fumador 2. No fumador	0) No 1) Si	Cualitativa dicotómica
	Alcoholismo	Consumo excesivo de alcohol de forma prolongada con dependencia del mismo	Consumo de 20-40 gramos en mujeres, 40-60 hombres	0) No 1) Si	Cualitativa dicotómica
	Factor de riesgo cardiovascular	Es una característica biológica o un hábito o estilo de vida que aumenta la probabilidad de padecer o de morir a causa de una enfermedad cardiovascular	1 o más factores de riesgo	0) No 1) Si	Cualitativa dicotómica
	Riesgo cardiovascular	Es la probabilidad de presentar cierto evento cardiovascular a lo largo de determinado periodo de tiempo en una	Escala de Framingham Riesgo muy bajo <10%, Riesgo bajo <15%, Riesgo moderado de 15 a 20%	0) <10% 1) <15% 2) 15-20% 3) >20 %	Cuantitativo discreto

		población determinada	Riesgo alto mayor a 20 %		
	Síndrome Metabólico	Es un conjunto de anomalías metabólicas consideradas como un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular y diabetes	Criterios de la IDF	0)No 1)SI	Cualitativa dicotómica

Autor: Dra. Yaira Bravo

### 3.7 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se recolectaron los datos del personal que corresponden al área administrativa y de la salud del (HDGZ), de acuerdo a la base de datos proporcionada por la institución y según las variables determinadas, se llenó una encuesta de acuerdo a la recolección de estos datos.

### 3.8 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

#### 3.8.1 Códigos a utilizarse

Las variables estudiadas fueron de acuerdo a la importancia y las necesidades, para obtener los datos de los parámetros establecidos. Estas se detallan a continuación: contiene un código asignado a cada persona correspondiente a la lista obtenida por el departamento de recursos humanos, solo el investigador sabe a quién corresponde cada ficha con los datos recolectados, se describe las cualidades de cada variable.

La edad, se considera el lapso que transcurre a partir del nacimiento de un individuo hasta actualidad.

El sexo se lo determina por las características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas de los seres humanos que lo definen como hombre y mujer, donde se asigna el código 0 para mujer y 1 para hombre.

La raza es un valor que permite observar los rasgos culturales y biológicos en una persona, para lo cual tendrán los siguientes código 0 mestizo, 1 afroamericano, 2 caucásico, 3 Indio.

La escolaridad, de acuerdo al tiempo de asistencia a cualquier institución o centro de enseñanza, por años aprobados, tendrá el código 0 para primaria, 1 secundaria, 2 superior y 3 otros incluyen centros educativos como academias.

Lo referente a la profesión, de acuerdo a la actividad que desempeñan su código a utilizarse es 0 para médicos ya sean residentes, medico generales y especialistas, 1 enfermeras, 2 administrativo, 3 otros auxiliar de enfermería, laboratorio clínico, terapia física y respiratoria.

En índice de masa corporal, que es el indicador de sobrepeso, se lo realiza de acuerdo a la ecuación de peso en kilogramos dividido para la talla al cuadrado en metro, se aplica el código de 0 Normal 18.5- 24, 1 para peso bajo menor a 18.5, 2 para Sobrepeso 25 - 29.9, 3 a Obesidad GI 30- 34.9, 4 para obesidad GIII 35 – 39.9 y 5 para Obesidad GIII índice mayor a 40.

El perímetro abdominal, mide el exceso de grasa en la circunferencia abdominal, útil y sencillo, emplea el código, 0 para mujeres con perímetro mayor a 80, y 1 para hombres con un perímetro mayor de 94 cm.

La tensión arterial sistólica, es la presión máxima que se alcanza en la sístole, se valoran de acuerdo a medidas en miligramo de mercurio, el código 0 para la presión

sistólica normal, esta sea menor o igual a 120, 1 tensión arterial entre 120 y 139, 2 para grado I 140-159 y 3 para el grado II <160 mmhg.

La tensión arterial diastólica, es la presión máxima que se alcanza en la diástole, con el código 0 para la presión diastólica normal menor a 80 y 1 de 80 a 89, 2 de 90 a 99 y 3 cuando es mayor a 100 mmhg.

Hipertensión arterial, es cuando tensión arterial sistólica es mayor 140 y la diastólica mayor a 90 mmhg, se utilizará el código 0 para la ausencia de la enfermedad y 1 si la hay.

Por otra parte la Diabetes Mellitus tipo 2, catalogada como una enfermedad crónica e irreversible del metabolismo, de acuerdo a su antecedentes, se aplica el código, 0 No y 1 sí tiene la enfermedad.

La glucosa en ayunas se toma en cuenta en las personas con antecedente de diabetes, se valora su control y en los que no hay antecedente se valora si hay el riesgo de presentar diabetes y / o riesgo para síndrome metabólico, donde se aplica el código 0 menor a 100 y 1 mayor 100 medidos en miligramos sobre decilitro.

Los triglicéridos que será medido en miligramos sobre decilitro y se aplica el código de 0 menor 150 y 1 mayor a 150.

Lipoproteína de alta densidad (HDL), se toman en cuenta los valores menores de 40 en hombre y 50 en mujeres, las cuales representan un aumento del riesgo cardiovascular, medidos en miligramos sobre decilitro, se aplica el código 0 menor a 50 mg/dl en mujeres y 1 menor a 40 mg/dl en hombres.

La actividad física se valora de acuerdo al tiempo que se utilice para gasto de energía física, menos de 75 minutos a la semana que se cataloga como una persona sedentaria, por esto se utiliza los código 0. No actividad y 1. Si realiza actividad mayor a 75 minutos/semanal.

Consumo de tabaco se mide de acuerdo al consumo diario, se define al fumador como la persona que ha fumado por lo menos un cigarrillo en los últimos 6 meses, y no fumador el que no ha fumado un tabaco en los últimos 6 meses.

Ingesta de alcohol, se valora de acuerdo a la ingesta de alcohol calculada en gramos, con la ecuación  $\text{grado de alcohol ingerido} = \frac{\text{cantidad ingerida} \times 0.8}{100}$ , por 80 ml, dividido para cien, de ahí se obtiene la cantidad en gramos, de 20 a 40 g para mujer, 40 a 60 g para hombres, se aplica el código, 0 No consumo y 1 Si consumo.

La presencia de factores de riesgo cardiovasculares, cuando hay de uno o más FRCV, con el código; 0 para la ausencia y 1 sí está presente.

El riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham adaptado, se obtiene los resultados de acuerdo a los valores de tensión arterial, peso, talla, sexo, antecedentes y resultado de exámenes, se aplicara el código de acuerdo al riesgo 0 para el riesgo muy bajo <10%, 1 para el riesgo bajo entre <15%, 2 para el riesgo moderado, 15 – 20%, y 3 para el riesgo alto mayor a 20%.

Síndrome metabólico de determinará de acuerdo a los parámetros obtenidos en el examen físico, laboratorio; se aplica el código 0 la ausencia del síndrome metabólico y 1 la presencia del síndrome metabólico.

## **3.9 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **3.9.1. Criterios de Inclusión**

1. Trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano

### **3.9.2. Criterios de Exclusión**

1. Presencia de Embarazo
2. Quienes no se realicen los exámenes complementarios

## **3.10 ASPECTOS BIOETICOS**

El presente estudio es considerado como una investigación de riesgo mínimo, tomado en cuenta los derechos humanos por tal motivo se solicitó el consentimiento informado, que fue aceptada por el comité de docencia del hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano, realizado de acuerdo a la declaración de Helsinki

### **3.10.1. Propósito del Estudio**

La detección de los factores riesgo cardiovasculares, es importante cuya intervención en los mismos disminuye en sufrir una de las enfermedades cardiovasculares, poder estimar el riesgo cardiovascular y la presencia del síndrome metabólico que permite determinar la preexistencia de enfermedades crónicas no transmisibles. Cabe resaltar que se trata de evitar el menor índice de ausentismos por incapacidades producidas directamente por las enfermedades cardiovasculares.

### **3.10.2 Procedimiento**

Los datos se recogieron al momento de la entrevista, en la primera reunión se tomó las medidas antropométricas más antecedentes personales, en la segunda reunión los resultados de los exámenes de laboratorio.

### **3.10.3 Duración**

Una hora fue el tiempo empleado para la toma de datos y medidas antropométricas por persona, incluyendo la segunda entrevista con los resultados de exámenes de laboratorio.

### **3.10.4 Beneficios para los sujetos participantes**

El beneficio para el personal del HDGZ, es conocer el riesgo cardiovascular y la presencia o no de síndrome metabólico, e intervenir en la mejora de hábitos conductuales, estilo de vida, y bajar los porcentajes de discapacidad por enfermedades crónicas no transmisibles.

### **3.10.5 Riesgos y Posibles Molestias**

No existieron riesgos que dañaran la integridad o vida de los participantes del estudio, todos los datos se mantuvieron bajo absoluta reserva; molestias mínimas a la toma de los exámenes de laboratorio por pavor a la agujas.

### **3.10.6 Obtención del Consentimiento Informado**

El consentimiento informado fue firmado antes de empezar la recolección de los datos previa explicación del estudio.

### **3.10.7 Confidencialidad de datos**

Los datos se encuentran recolectados de acuerdo a los códigos de la lista facilitada por el departamento de recursos humanos, se conservan en total confidencialidad de los datos.

## CAPITULO IV RESULTADOS

### 4.1 DESCRIPCIÓN DEMOGRÁFICA Y CLÍNICA

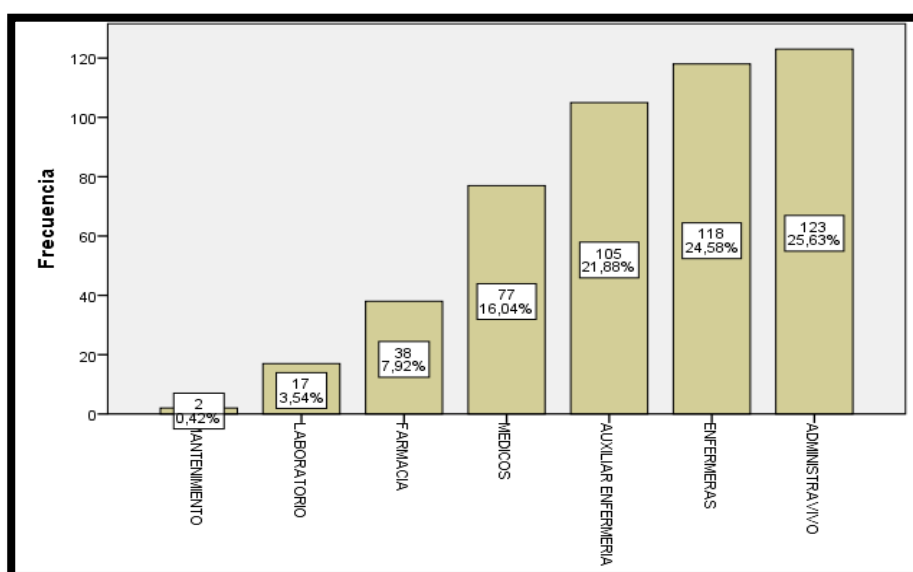
Se incluyeron para el estudio a 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano de Santo Domingo de los Tsáchilas, de los cuales el 62.1% (n=298) fueron mujeres. El promedio de edad de todos los trabajadores fue  $40.15 \pm 12.41$ , con un rango entre 21 a 70 años.

### 4.2 DEMOGRÁFIA

#### Cargos hospitalarios

La población evaluada estuvo conformada predominantemente por el personal administrativo en un 25.6%(n=123), seguido de las enfermeras con 24.6%(n=118), auxiliar de enfermería 21.88% (n= 105), médicos 16.04% (n=77), farmacia 7.92% (n=38), laboratorio 3.54% (n=17), mantenimiento 0.42% (n=2) ver *Gráfico 1*.

*Gráfico 1 Frecuencia según el cargo desempeñado de 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.*

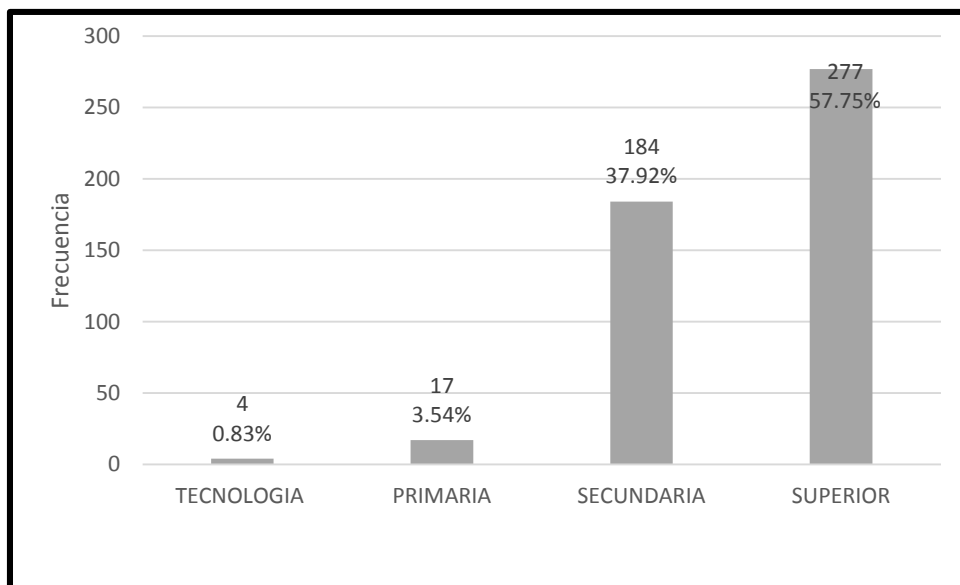


Fuente: Datos Estadísticos del Estudio  
Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.2.1. Nivel de Educación

Al evaluar el nivel de escolaridad de la población se encontró que el 57.75%(n=277) tuvo instrucción superior, el 37.92%(n=182) instrucción secundaria, 3.54% (n=17) primaria, y tecnología 0.83% (n=4) ver *Gráfico 2*.

*Gráfico 2. Frecuencia según el nivel de educación en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.*



Fuente: Datos Estadísticos del Estudio  
Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.2.2 Variables Antropométricas

El promedio de peso de la población fue  $69.6 \pm 14.48$  Kg (rango de 70 a 140 kg), la talla tuvo una media de  $1.59 \pm 0.08$ m (rango 1.4 a 1.9 metros). El índice de masa corporal presento una media de  $27.34 \pm 4.98$ . La circunferencia abdominal fue de  $88.87 \pm 10.82$ cm, ver Tabla 3 y Tabla 4.

*Tabla 2 Estadísticos de variables antropométricas en mujeres trabajadores del Hospital Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.*

N=298	Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PESO (Kilogramos)	65,81	64,45	63,00	14,03	7,00	140,00
TALLA (metros)	1,50	1,55	1,55	0,06	1,40	1,90
IMC	27,3	26,66	23,2	5,45	2,8	55,4
CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL (centímetros)	86,49	86,0	80,0	10,57	62,0	132,0

Fuente: Datos Estadísticos del Estudio  
 Autor: Dra. Yaira Bravo

*Tabla 3 Estadísticos de variables antropométricas en varones trabajadores del Hospital Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.*

N=182	Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PESO (Kilogramos)	75,81	74,0	68,0	13,0	47,00	123,00
TALLA (metros)	1,66	,66	1,66	0,06	1,46	1,86
IMC	27,39	26,85	24,1	4,08	14,7	42,1
CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL (centímetros)	92,77	92,5	92,0	10,07	70,0	125,0

Fuente: Datos Estadísticos del Estudio  
 Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.2.3 Presión arterial sistémica según el género

Al comparar según el género los valores de presión arterial sistólica, en promedio los varones presenta una media de  $120.66 \pm 15.69$  y las mujeres  $113.15 \pm 16.62$ , y para la presión arterial diastólica una media de  $78.32 \pm 10.17$  en hombres y  $72.38 \pm$  en mujeres, ver *Tabla 5*.

*Tabla 4 Comparación según el género de los valores de presión arterial sistémica en trabajadores del Hospital Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.*

N= 480	Varones n=182	Mujeres n=298
Presión		
Sistólica	$120.66 \pm 15.69$	$113.15 \pm 16.62$
Presión	$78.32 \pm 10.17$	$72.38 \pm$
Diastólica		

Fuente: Datos Estadísticos del Estudio

Autor: Dra. Yaira Bravo

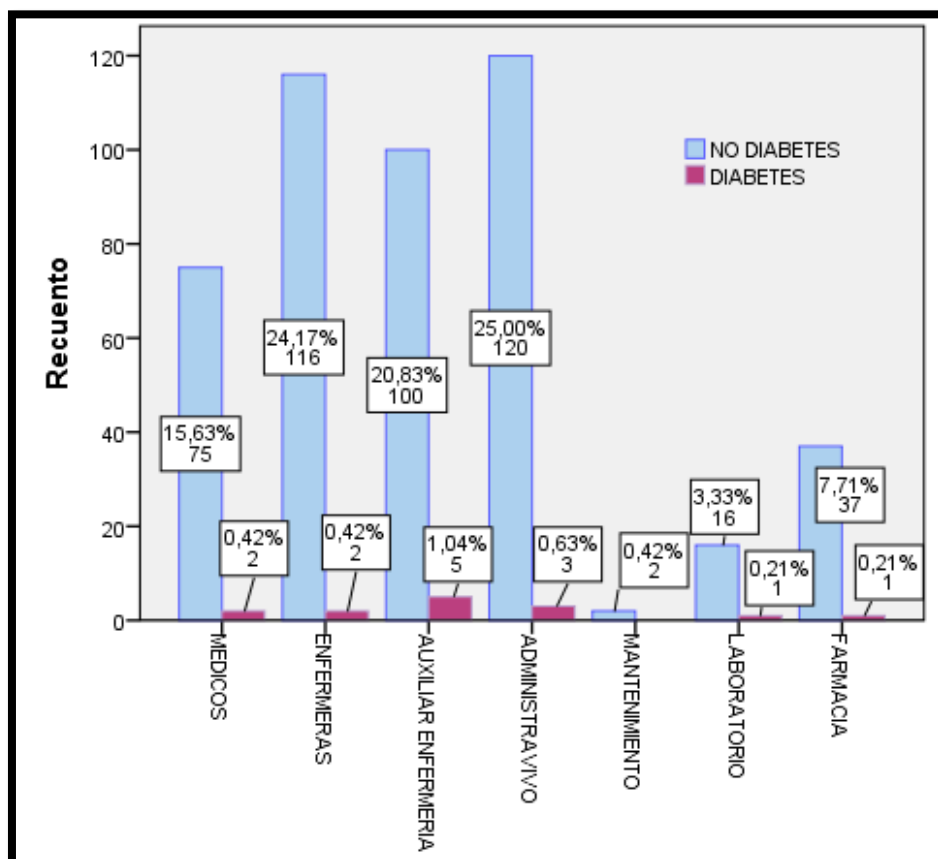
#### **4.2.4. Enfermedades cardio metabólicas y factores de riesgo**

##### **4.2.4.1 Diabetes Mellitus Tipo 2**

La Diabetes estuvo presente en el 2.9% (n=14) de los trabajadores, al comparar la presencia de diabetes según el género, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas,  $\chi^2(\text{gl}1, 2.24)$   $p=0.13$ , proporcionalmente la presencia de diabetes es igual en hombres y mujeres.

Al comparar la presencia de Diabetes mellitus 2, según el cargo desempeñado en el hospital, no se encontró una diferencias estadísticamente significativa, la presencia de diabetes es igual según el cargo que ocupa en el hospital,  $\chi^2(\text{gl}1, 2.61)$   $p=0.85$ , ver *Gráfico 3*.

Gráfico 3 Comparación de la presencia de Diabetes Mellitus tipo 2 según el cargo desempeñado en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas de 480 trabajadores.



Fuente: Datos Estadísticos del Estudio  
 Autor: Dra. Yaira Bravo

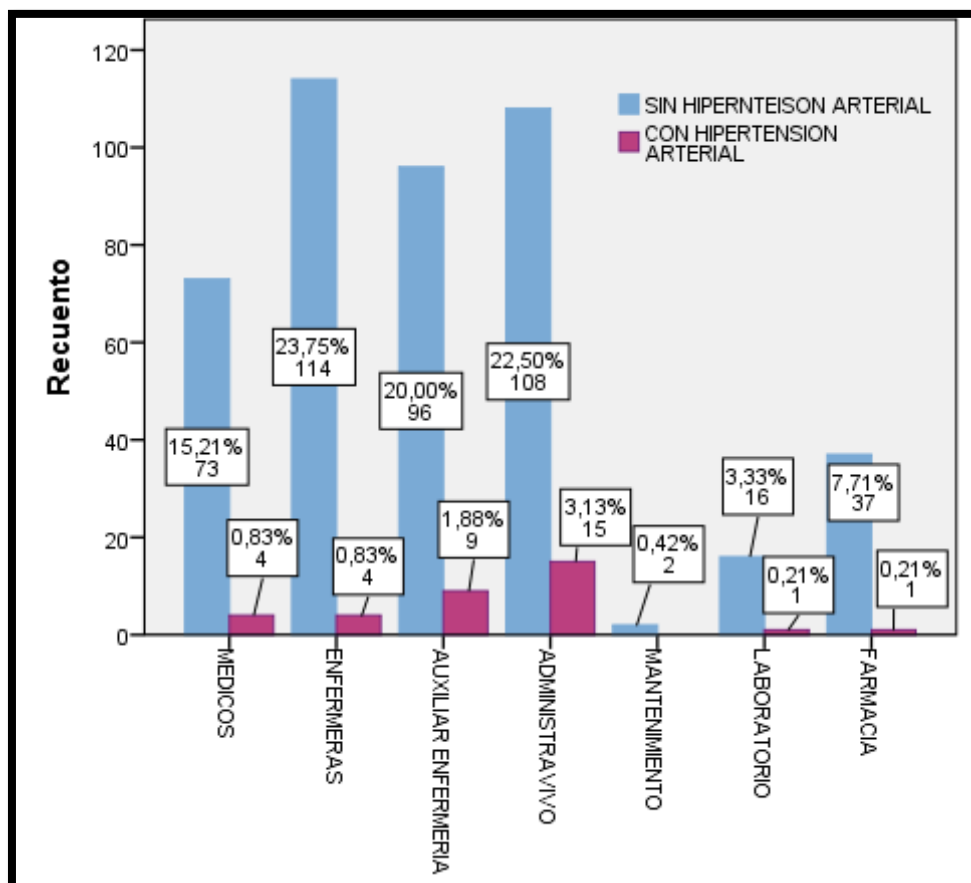
#### 4.2.5 Hipertensión Arterial Sistémica

El 7.1% (n=34) de los empleados tenía diagnóstico de hipertensión arterial. Al comparar la presencia de hipertensión arterial sistémica según el género, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas,  $\chi^2(1, 0.10) p=0.74$ , proporcionalmente la presencia de hipertensión arterial es la misma entre hombres y mujeres.

Al comparar la presencia de HTA, según el cargo desempeñado en el hospital, no se encontró una diferencias estadísticamente significativa, la presencia de

hipertensión arterial sistémica es igual según el cargo,  $\chi^2(\text{gl}6, 9.43)p=0.15$ , ver *Gráfico 4*.

*Gráfico 4 Comparación de la presencia de hipertensión arterial sistémica según el cargo desempeñado en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas de 480 trabajadores.*



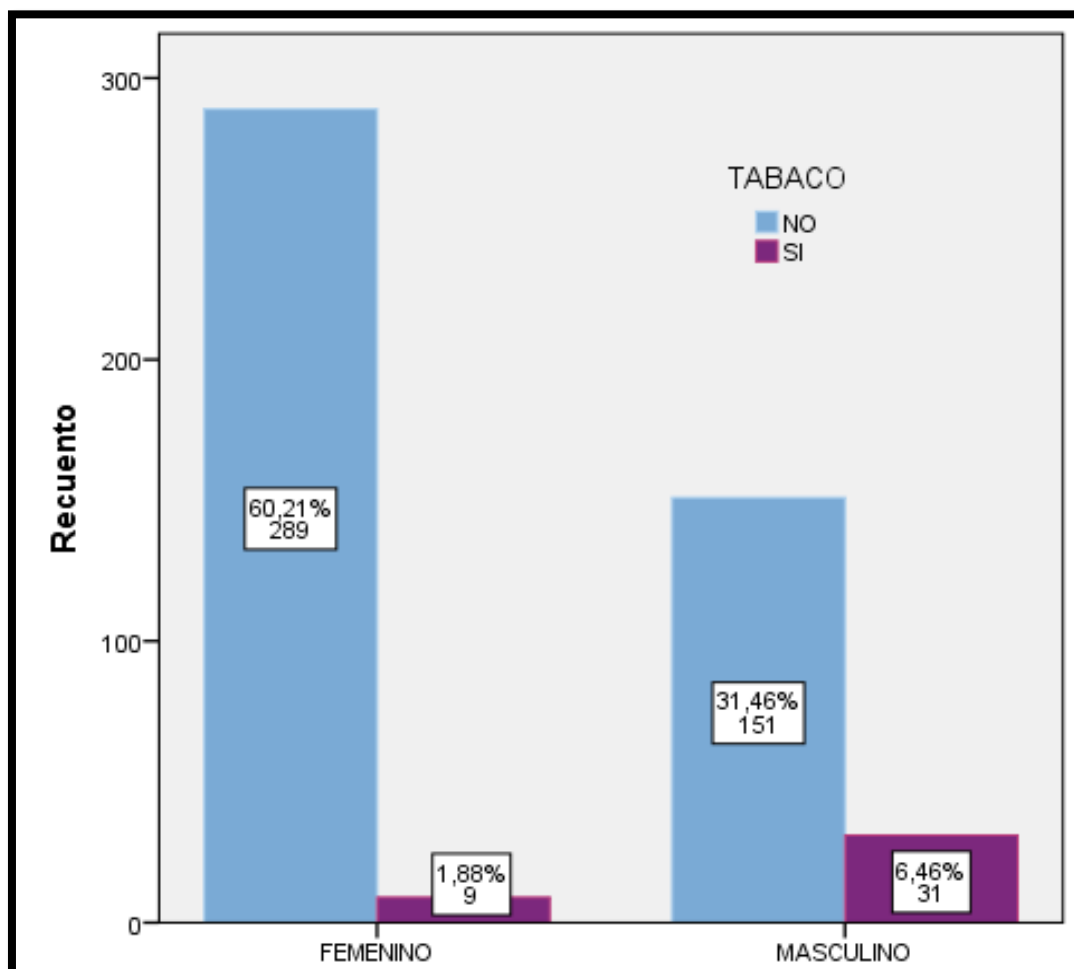
Fuente: Datos Estadísticos del Estudio

Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.3 Consumo de tabaco.

El 8.3% (n=40) son fumadores, al comparar el consumo de tabaco entre hombres y mujeres se encontró que proporcionalmente los hombres fuman más que las mujeres, con una diferencia estadísticamente significativa,  $\chi^2(\text{gl}1, 27.05) p<0.001$ , ver *Gráfico 5*.

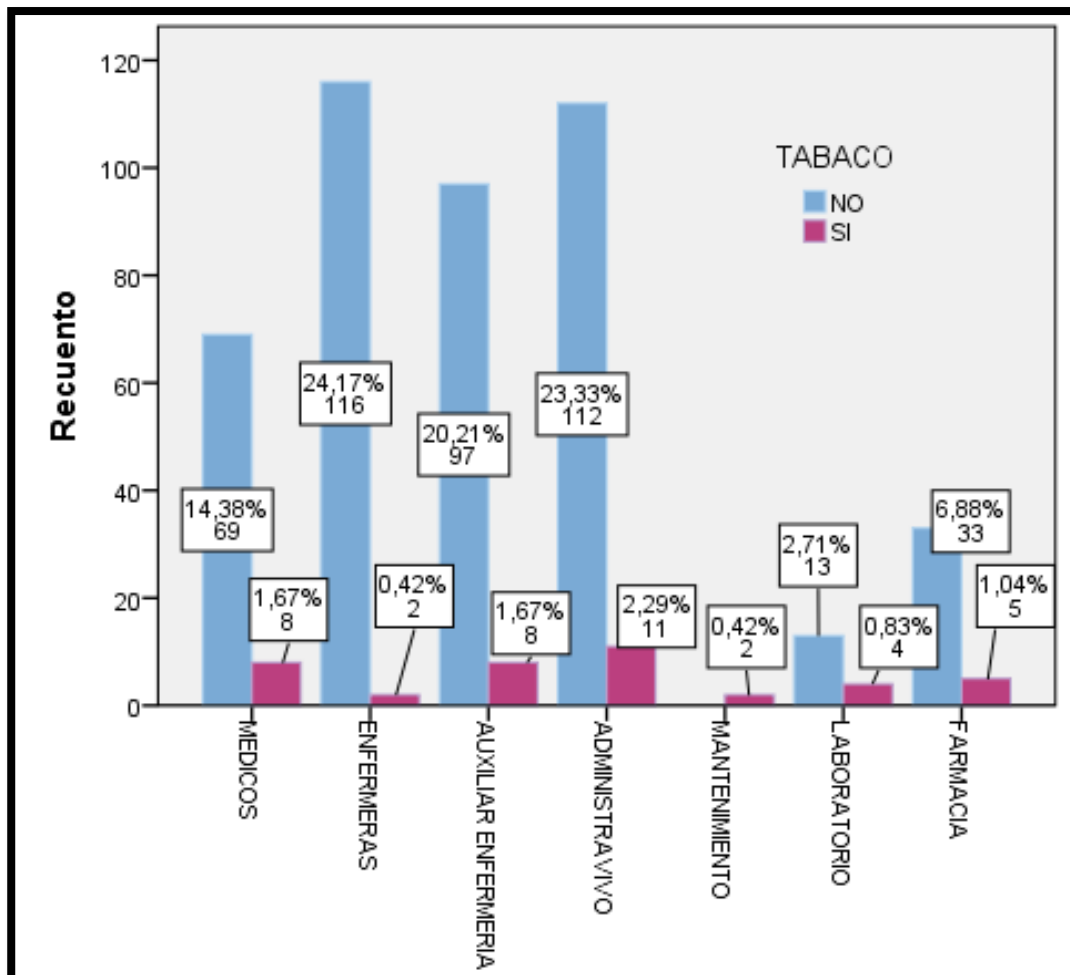
Gráfico 5. Comparación de la presencia del consumo de tabaco según el género en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.



Fuente: Datos Estadísticos del Estudio  
Autor: Dra. Yaira Bravo

Al comparar el consumo de cigarrillo según el cargo hospitalario, se encontró que las enfermeras son las que proporcionalmente fuman menos, siendo esta diferencia estadísticamente significativa  $\chi^2(\text{gl}6, 35.66) p < 0.001$ , ver Gráfico 6.

Gráfico 6 Comparación de la presencia del consumo de tabaco según el cargo desempeñado en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas de 480 trabajadores.



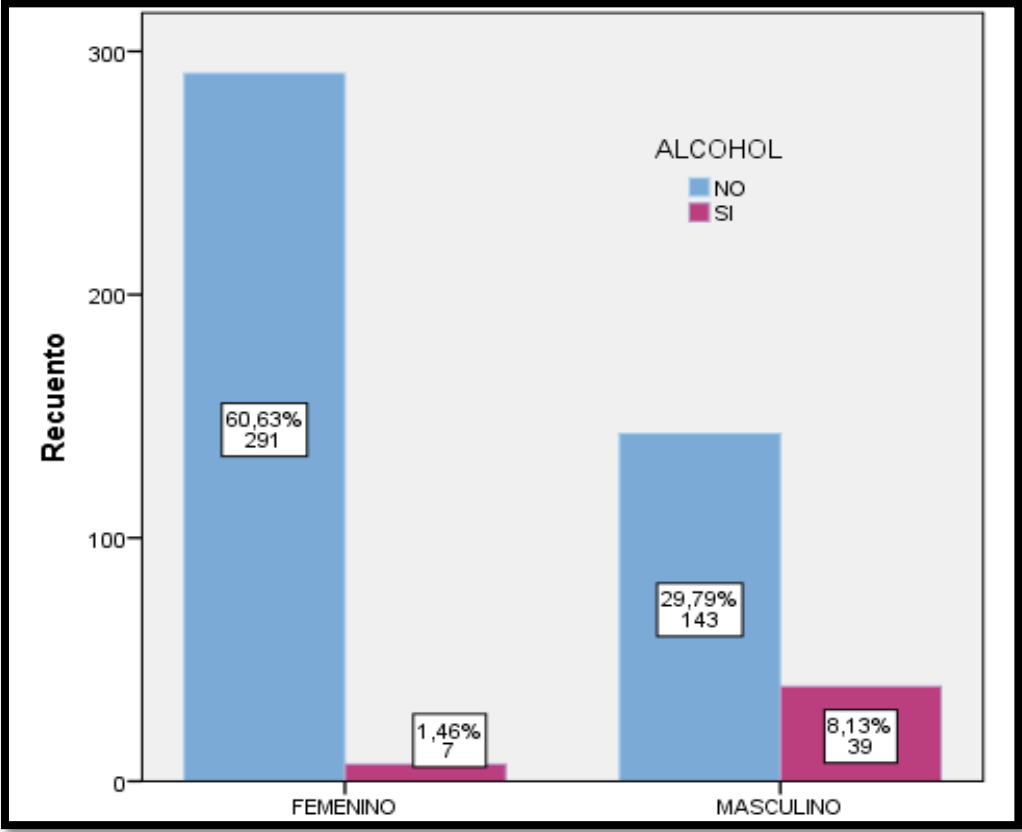
Fuente: Datos Estadísticos del Estudio

Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.4 Consumo de Alcohol

El 9.6% (n=46) admitía tener ingesta alcohólica. Al comparar el consumo de alcohol entre hombres y mujeres se encontró que proporcionalmente los hombres beben más que las mujeres, con una diferencia estadísticamente significativa,  $\chi^2(1, 7.47) p < 0.001$ , ver Gráfico 7.

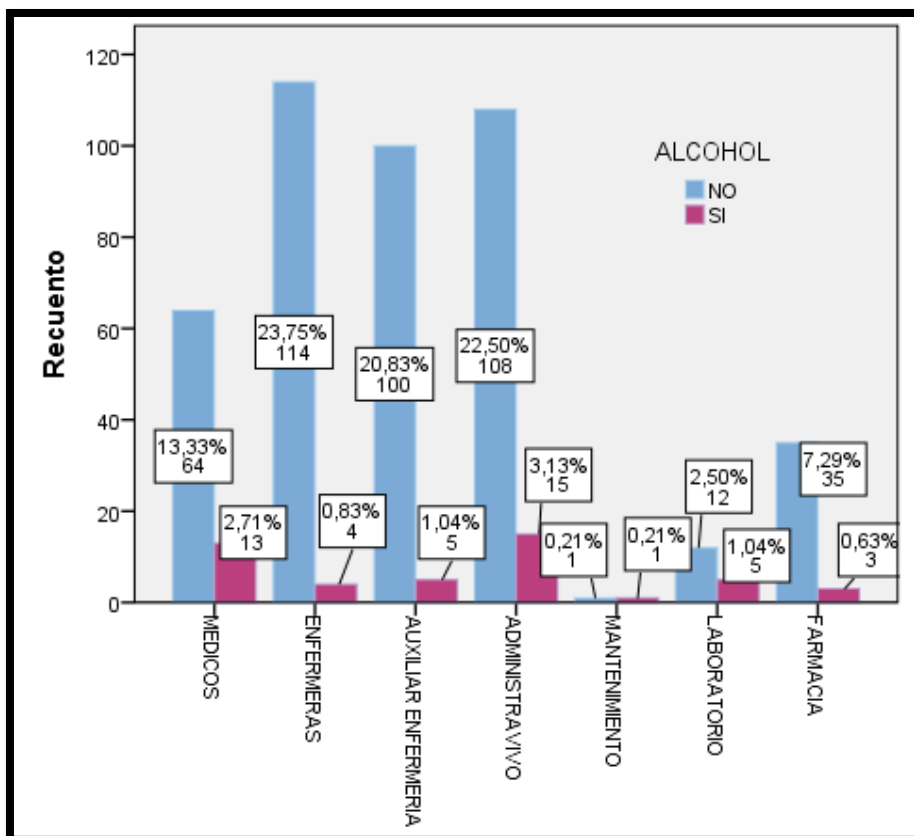
Gráfico 7 Comparación del consumo de alcohol según el género en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.



Fuente: Datos Estadísticos del Estudio  
Autor: Dra. Yaira Bravo

Al comparar el consumo de alcohol según el cargo hospitalario, se encontró que las enfermeras son las que proporcionalmente beben menos, siendo esta diferencia estadísticamente significativa  $\chi^2(\text{gl}6, 25.35) p < 0.001$ , ver Gráfico 8.

Gráfico 8 Comparación del consumo de alcohol según el cargo desempeñado en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas de 480 Trabajadores.

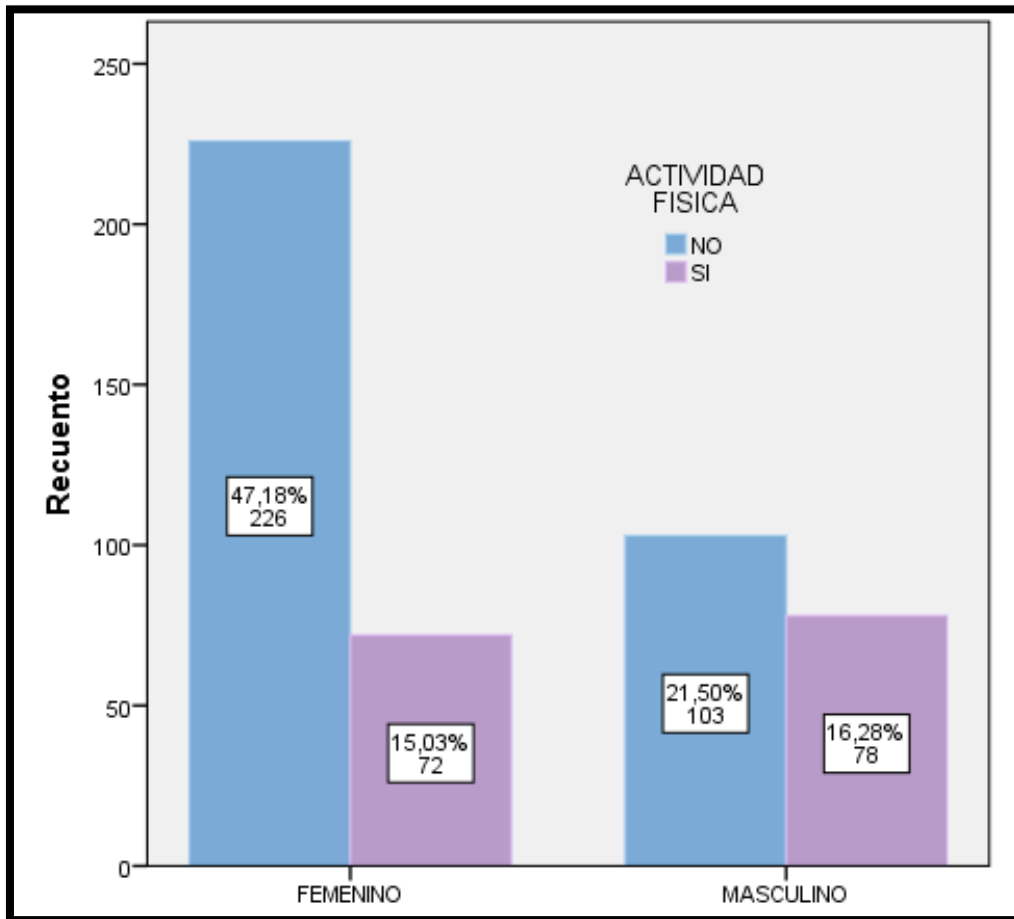


Fuente: Datos Estadísticos del Estudio  
 Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.5 Actividad Física

El 68.5% (n=329) refería no hacer actividad física. Al comparar según el género se encontró que proporcionalmente los hombres realizan más actividad física que las mujeres, siendo esta diferencia estadísticamente significativa  $\chi^2(1, 18.77) p < 0.001$ , ver Gráfico 9.

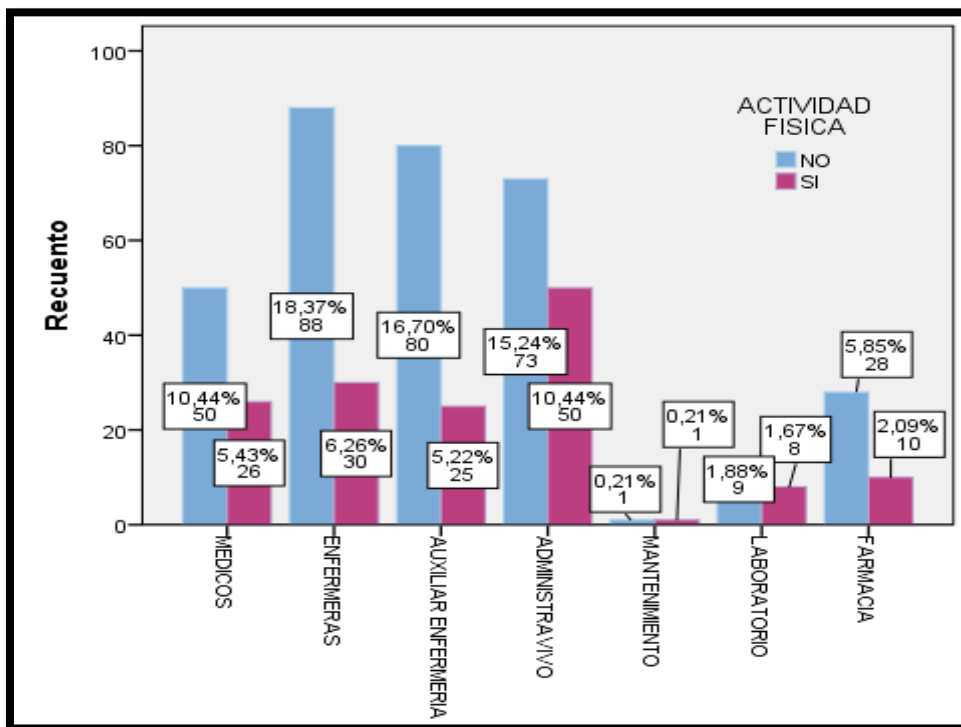
Gráfico 9. Comparación de la actividad física según el género en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.



Fuente: Datos Estadísticos del Estudio  
Autor: Dra. Yaira Bravo

Cuando se comparó el sedentarismo según el cargo que se desempeña en el hospital, se encontró que los trabajadores administrativos realizan proporcionalmente más actividad física que lo demás, siendo esta diferencia estadísticamente significativa.  $X^2(\text{gl}6, 12.66) p=0.049$ , ver *Gráfico10*.

Gráfico 10 . Comparación de la actividad física según el cargo desempeñado en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas de 480 trabajadores.



Fuente: Datos Estadísticos del Estudio

Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.6 Perfil Metabólico

Se evaluó en la población los valores de glucosa, triglicéridos, colesterol total, cHDL y cLDL, ver *Tabla 6*.

*Tabla 5. Estadísticos de glucosa, colesterol y triglicéridos en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.*

N=480	Media	Mediana	Desviación estándar	Mín.	Máx.	Percentiles		
						25	50	75
GLUCOSA	92,0	88,0	23,6	57,0	355,0	82,0	88,0	95,0
TRIGLICERIDOS	184,69	154,0	133,0	31,0	1761,0	122,25	154,0	203,0
COLESTEROL	197,38	193,0	36,82	105,	335,0	172,25	193,0	221,0
cHDL	47,96	47,0	9,89	14,0	87,0	42,0	47,0	53,0
cLDL	127,02	127,0	27,47	33,0	222,0	106,0	127,0	146,0

Fuente: Datos Estadísticos del Estudio  
 Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.6.1 Perfil Lipídico según el género

Al analizar los lípidos séricos según el género, se encontró un valor más elevado de triglicéridos y cLDL en los hombres en comparación con las mujeres, lo cual es estadísticamente significativo con una  $p < 0.05$  (triglicéridos  $210.87 \pm 166.22$  vs  $168.71 \pm 104.95$ ), (cLDL  $129.71 \pm 26.38$  vs  $125.37 \pm 28.03$ ). Sin embargo, a pesar de tener igualmente una  $p < 0.05$  el valor de cHDL es significativamente más bajo en los hombres, comparado con las mujeres, ver *Tabla 7*.

*Tabla 6 Comparación del perfil lipídico según el género de 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.*

N= 480	Varones n=182	Mujeres n=298	Resultado t-student
Glucosa	91.4±20.52	92.43±25.33	$p > 0.05$
Triglicéridos	210.87±166.22	168.71±104.95	<b><math>p &lt; 0.05</math></b>
Colesterol	199.57±34.88	196.05±37.95	$p > 0.05$
cHDL	44.06±8.04	50.34±10.16	<b><math>p &lt; 0.05</math></b>

cLDL

129.71±26.38

125.37±28.03

p<0.05

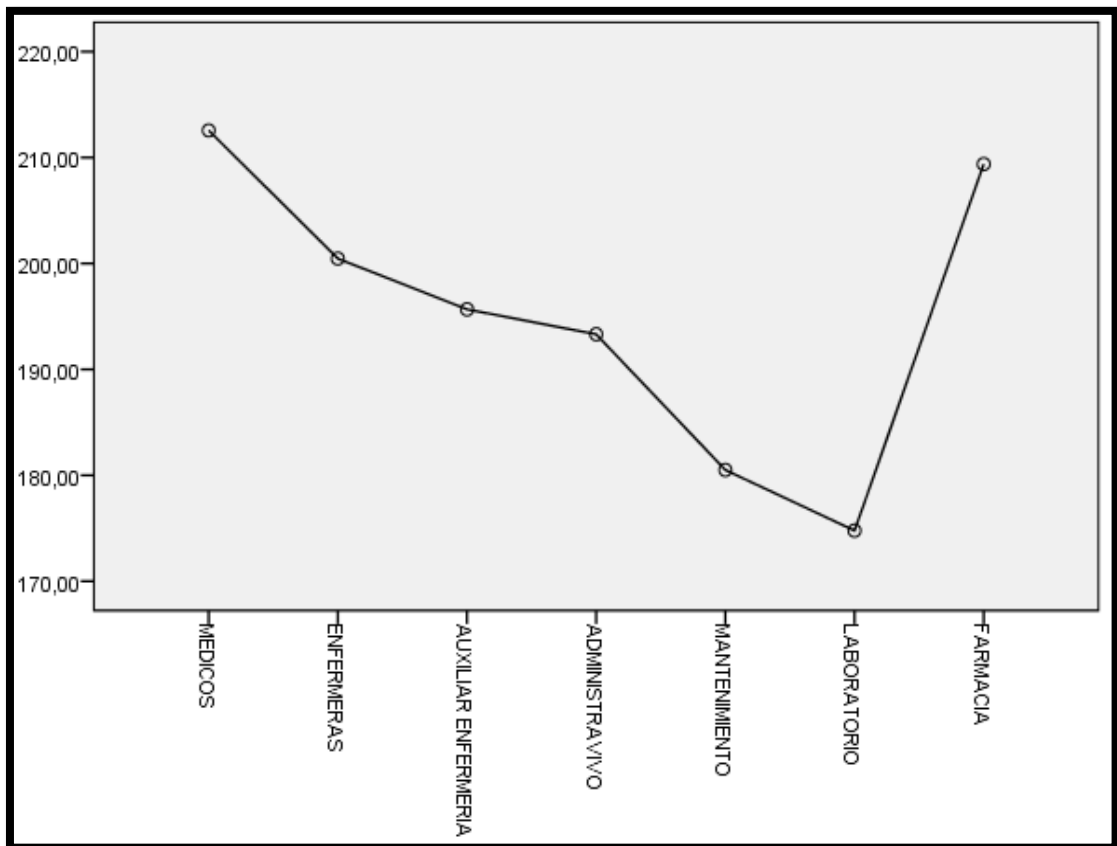
Fuente: Datos Estadísticos del Estudio

Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.7. Perfil Lipídico según el cargo hospitalario

Cuando se comparó el perfil de lípidos séricos, según el cargo que desempeñan en el hospital, las mujeres no mostraron diferencias estadísticamente significativas; al contrario, los varones, presentan diferencias en colesterol total, colesterol LDL y circunferencia abdominal, según el cargo que desempeñan pero no estadísticamente significativas, ver Gráfico 11, 12, 13.

*Gráfico 11 Comparación de los niveles séricos de colesterol total mg/dl en varones según el cargo hospitalario en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.*

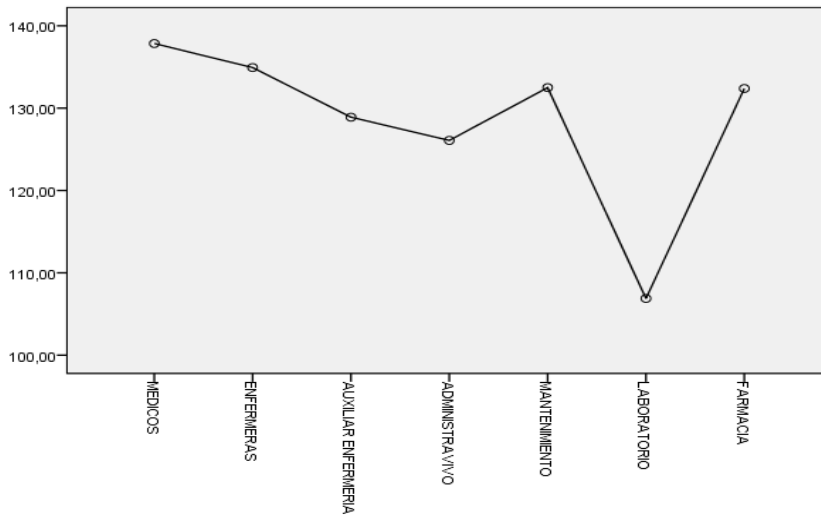


Fuente: Datos Estadísticos del Estudio

Autor: Dra. Yaira Bravo

ANOVA gl 6 (F:2.64) , p=0.18

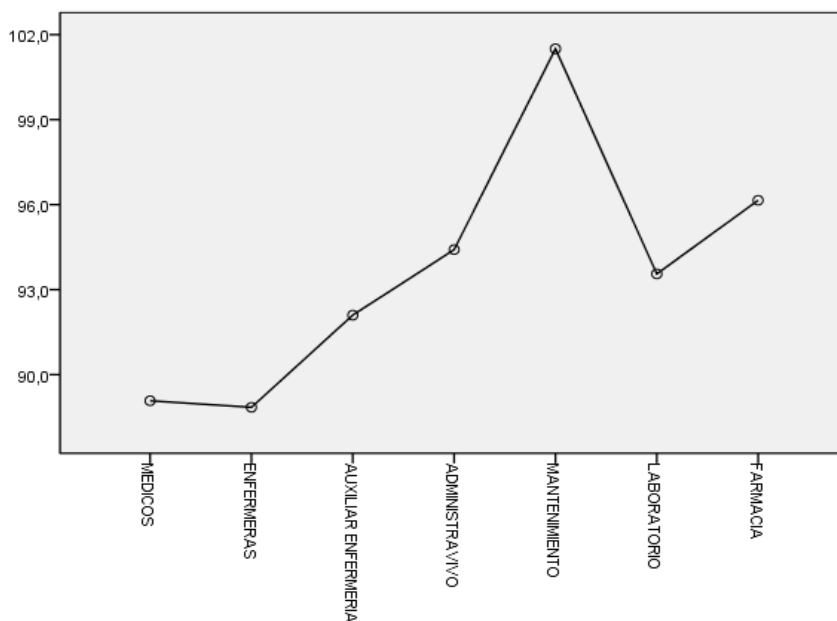
Gráfico 12 Comparación de los niveles de colesterol LDL mg/dl en varones según el cargo hospitalario en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.



Fuente: Datos Estadísticos del Estudio ANOVA gl 6 (F:2.15) , p=0.05

Autor: Dra. Yaira Bravo

Gráfico 13. Comparación de la circunferencia abdominal en centímetros de varones según el cargo hospitalario en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.



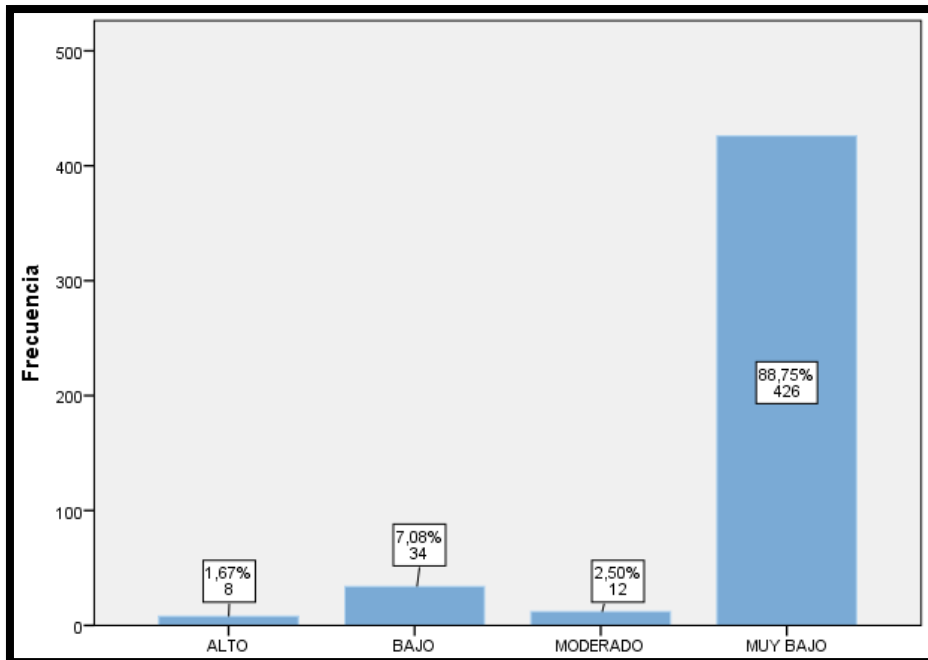
Fuente: Datos Estadísticos del Estudio ANOVA gl 6 (F:2.15) , p=0.05

Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.8 Estimación de Riesgo Cardiovascular

El 88%(n=426) de los trabajadores presentaron un riesgo cardiovascular muy bajo, moderado 2.50% (n=12), bajo 7.08% (n=34) y solo el 1.7%(n=8) presento un riesgo alto, ver *Gráfico 14*.

*Gráfico 14. Frecuencia según el Riesgo Cardiovascular estimado en 480 trabajadores del hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.*



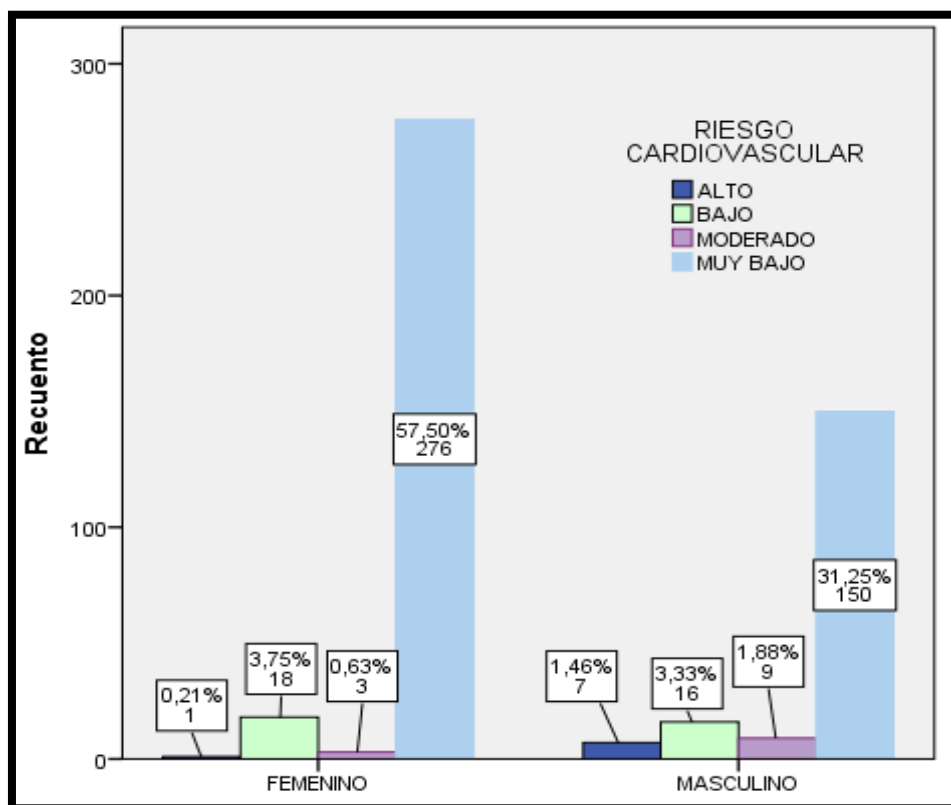
Fuente: Datos Estadísticos del Estudio

Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.9 Riesgo Cardiovascular y género

Cuando se comparó el riesgo cardiovascular según el género, se encontró que proporcionalmente las mujeres tenían menor riesgo que los varones, siendo esta diferencia estadísticamente significativa.  $\chi^2(\text{gl}3, 17.89) < p < 0.001$ , ver *Gráfico 15*.

Gráfico 15. Comparación del Riesgo Cardiovascular estimado según el género en 480 Trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.



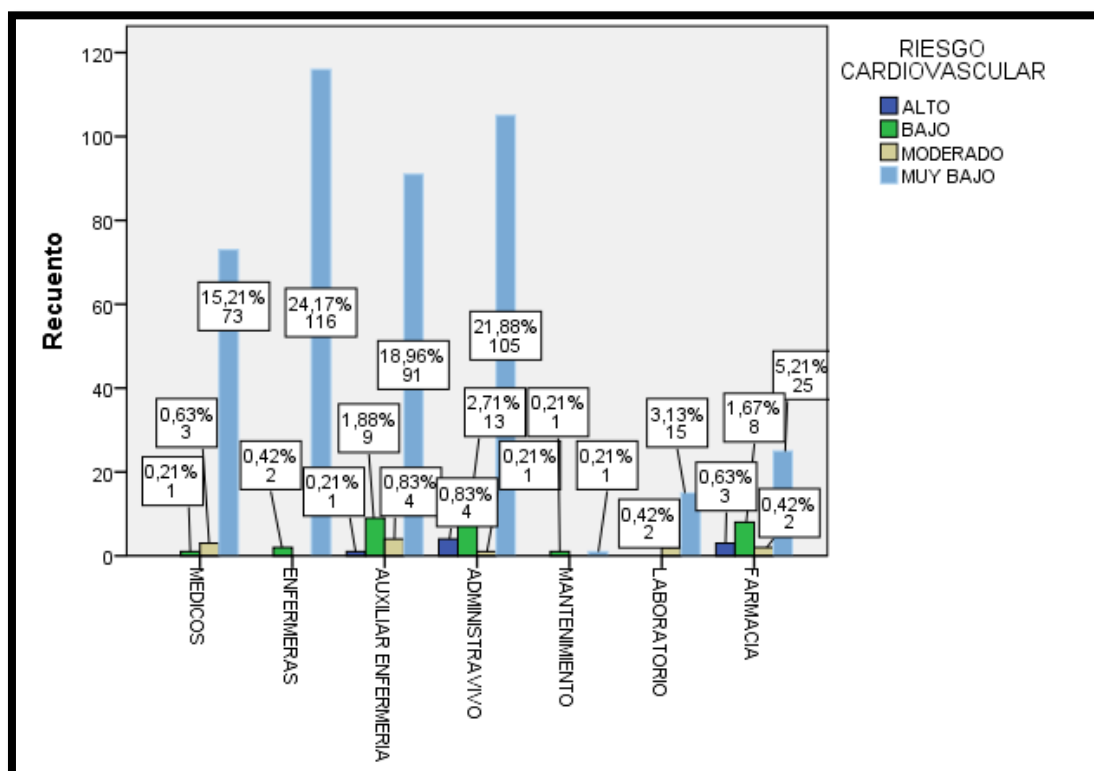
Fuente: Datos Estadísticos del Estudio

Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.10 Riesgo Cardiovascular y cargo hospitalario en mujeres

Al comparar el riesgo cardiovascular entre las mujeres según el cargo que desempeñan, se encontró que proporcionalmente las enfermeras tiene muy bajo riesgo, siendo esta diferencia estadísticamente significativa,  $\chi^2(3, 28.56)$   $p=0.018$ , ver Gráfico 16.

Gráfico 16. Comparación del Riesgo Cardiovascular estimado según el cargo hospitalario en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.

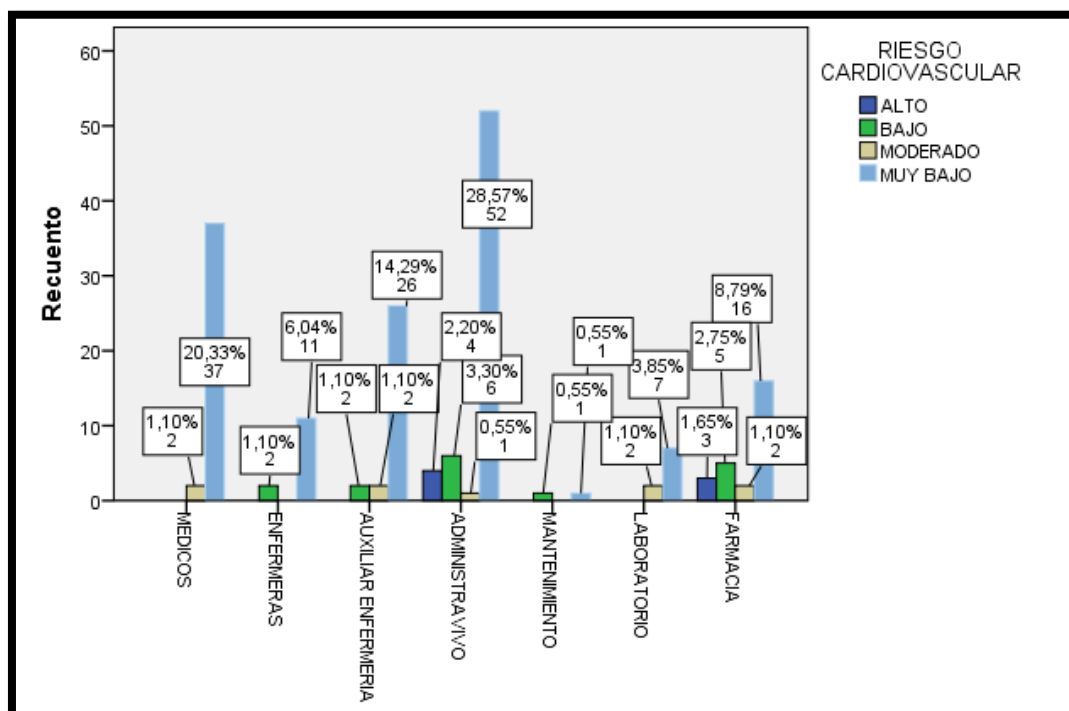


Fuente: Datos Estadísticos del Estudio  
 Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.11. Riesgo Cardiovascular y cargo hospitalario en hombres

Al comparar el riesgo cardiovascular entre los varones según el cargo que desempeñan, se encontró que proporcionalmente los médicos tienen menor riesgo, siendo esta diferencia estadísticamente significativa,  $\chi^2(\text{gl}3, 31.39) p=0.026$ . ver Gráfico 17.

Gráfico 17 Comparación del Riesgo Cardiovascular estimado de los trabajadores varones según el cargo hospitalario en Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.

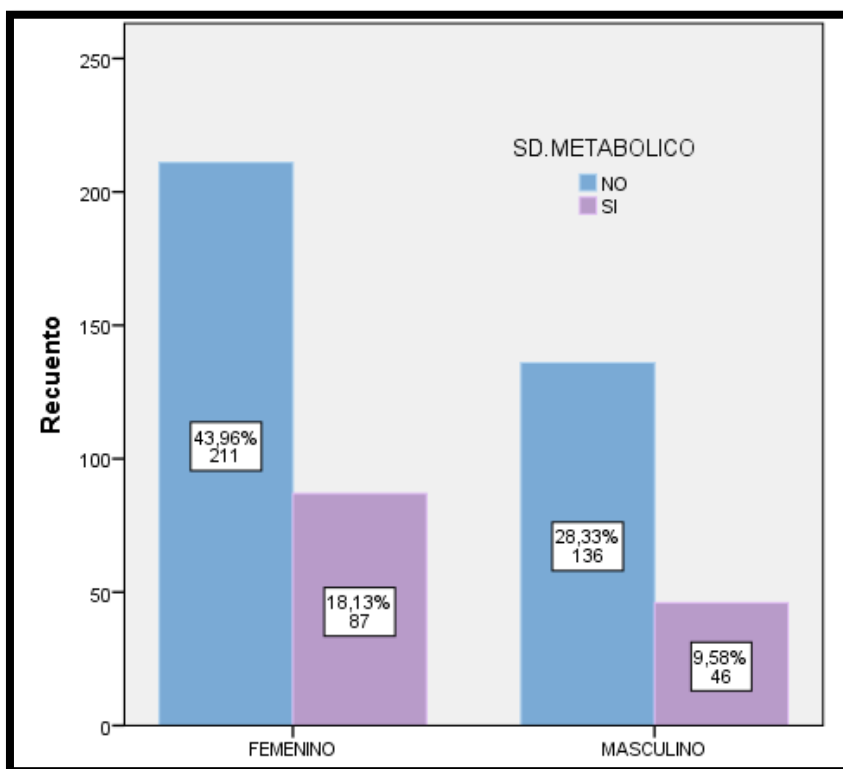


Fuente: Datos Estadísticos del Estudio  
 Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.12 Síndrome Metabólico

El 27.7%(n=133) de los trabajadores tuvo diagnóstico de Síndrome Metabólico. Al comparar según el género, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa,  $\chi^2(1, 0.86) p=0.35$ . Proporcionalmente la presencia de Síndrome Metabólico es la misma en hombres y mujeres del hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano, ver Gráfico 16.

Gráfico 14 Comparación según el género de la presencia de Síndrome Metabólico en 480 trabajadores del hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.



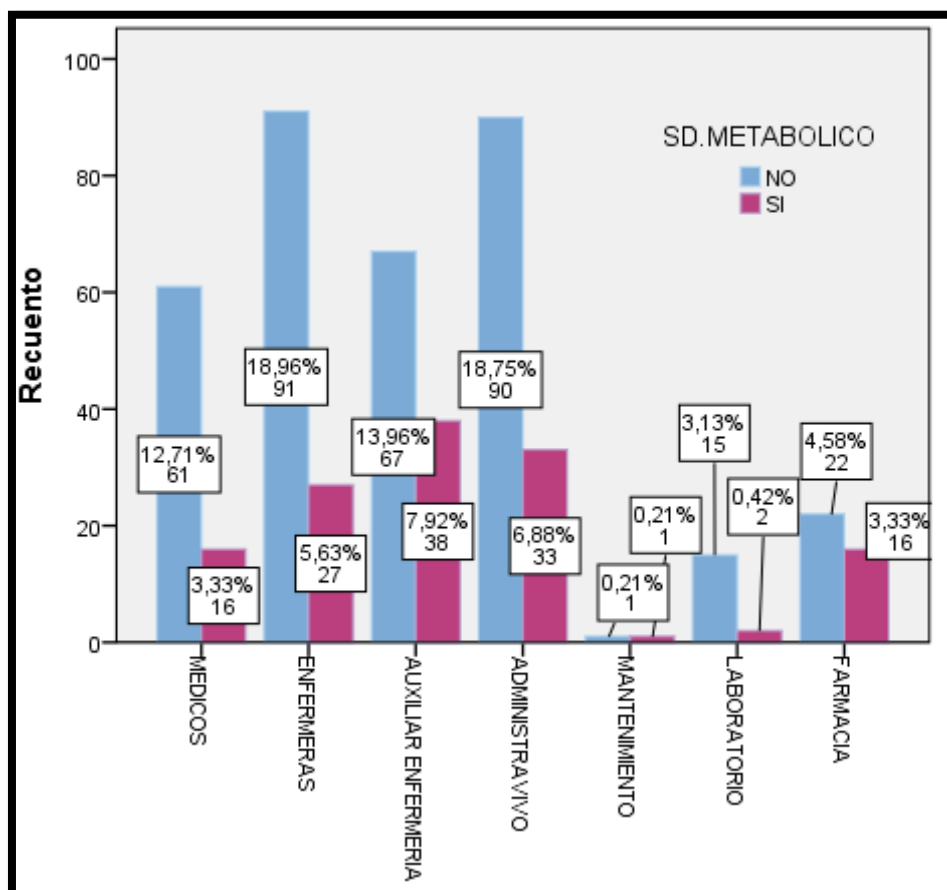
Fuente: Datos Estadísticos del Estudio

Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.13. Síndrome Metabólico y cargo hospitalario

Al comparar la presencia de Síndrome Metabólico según el cargo desempeñado en el hospital, se encontró una diferencia estadísticamente significativa, proporcionalmente la presencia de Síndrome Metabólico es mayor en el personal de farmacia y auxiliar de enfermería,  $\chi^2(\text{gl}6, 13.62) p=0.034$ , ver Gráfico 17.

Gráfico 15 Comparación de la presencia de Síndrome Metabólico según el cargo hospitalario en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.



Fuente: Datos Estadísticos del Estudio

Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.14 Factores Asociados al Síndrome Metabólico

Al comparar la edad con la presencia de síndrome metabólico, se encontró una diferencia estadísticamente significativa, en promedio los pacientes con síndrome metabólico tienen mayor edad, ver *Tabla 6*.

*Tabla 7 Comparación de la presencia de Síndrome Metabólico según la edad en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas*

N= 480	Sd. Metabólico n=133	Sin Metabólico n=347	Sd.	Resultado t- student
Edad (años)	46.43±12.6	37.74±11.47		p<0.001

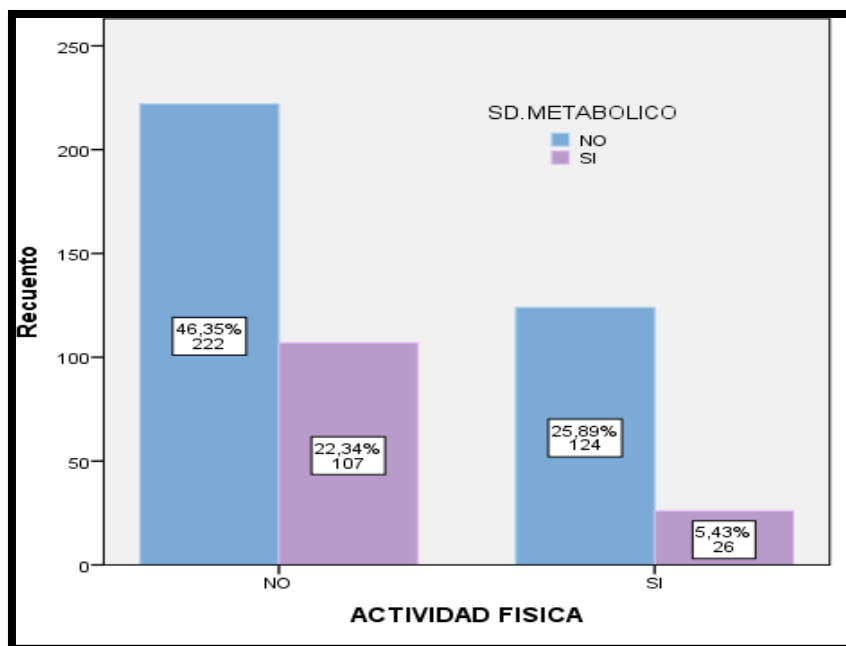
Fuente: Datos Estadísticos del Estudio

Autor: Dra. Yaira Bravo

#### **4.15 Sedentarismo y Síndrome Metabólico**

Al comparar la presencia de síndrome metabólico y el sedentarismo, se encontró una diferencia estadísticamente significativo,  $\chi^2(\text{gl}1, 13.85) p=0.001$ . Hacer Actividad física está asociada a menor presencia de síndrome metabólico OR 1.83 (IC95%: 1.26 – 2.66), ver *Gráfico 18*.

Gráfico 16 Comparación según la actividad física de la presencia de síndrome metabólico en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.



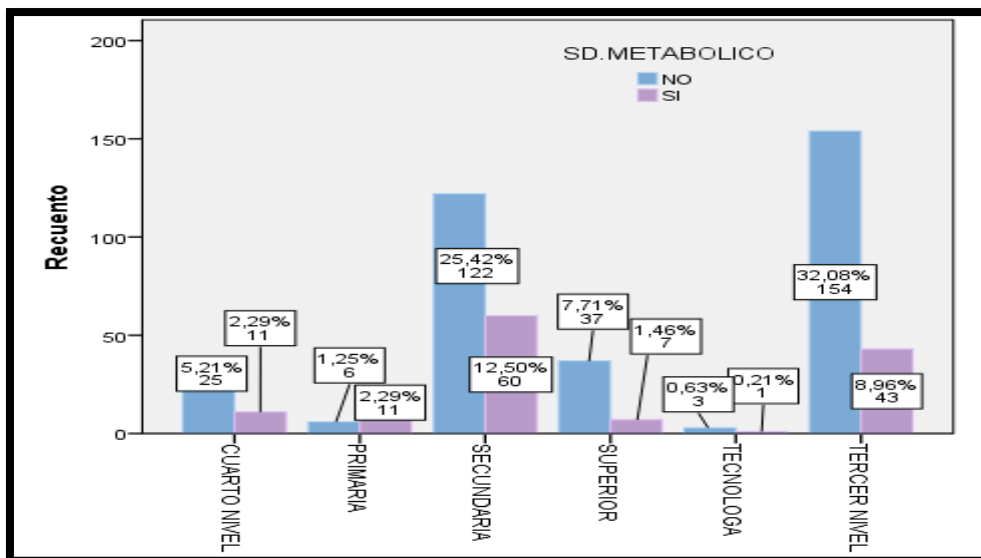
Fuente: Datos Estadísticos del Estudio

Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.16 Escolaridad y Síndrome Metabólico

Al comparar la presencia de síndrome metabólico y el nivel de educación, se encontró una diferencia estadísticamente significativa, proporcionalmente los trabajadores con síndrome metabólico tiene menor grado de educación.  $\chi^2(5, 20.75) p=0.001$ , ver Gráfico 19.

Gráfico 19. Comparación de la presencia de síndrome metabólico según el nivel de educación en 480 trabajadores del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas.



Fuente: Datos Estadísticos del Estudio

Autor: Dra. Yaira Bravo

#### 4.17 Síndrome Metabólico con Tabaquismo y Consumo de Alcohol

Al comparar la presencia de síndrome metabólico con el tabaquismo y el consumo de alcohol, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

## CAPITULO V

### DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta que las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las principales causas de mortalidad y morbilidad a nivel mundial es de gran interés el desarrollo de este tipo de estudio para la predicción de estas enfermedades. Por tal motivo se continúan investigando nuevos factores de riesgo cardiovasculares y valorando el papel que estos desempeñan como factores de riesgo independiente para desarrollar una enfermedad CV.

Uno de los objetivos del estudio fue determinar el RCV que existe en el personal administrativo y de la salud del HDGDZ el cual demostró un muy bajo riesgo ( $\leq 10\%$  empleando el score de Framingham), preponderando este bajo riesgo en las mujeres referente a los hombres con una significancia estadística ( $p < 0.001$ ), esto podría ser porque en las mujeres hay la presencia estrogénica y por medio de los receptores de estrógenos se detiene la degeneración aterosclerótica y de los cardiomiocitos, además los estrógenos se asocian a un menor RCV por su efector cardioprotector a nivel de los lípidos, aumentan los HDL y reduce los LDL (32) (35), no se encontraron estudio similares en trabajadores de salud en Latinoamérica, pero si en trabajadores de empresas con diferentes cargos de desempeño laboral en el cual el riesgo era igualmente muy bajo con predominio en mujeres (33)(34),

Otros factores que influye que en los hombres el RCV sea más alto, puede deberse a que están más expuesto a factores de riesgo como el tabaco, alcohol, ingesta de alimentos con alto contenido de calorías, mayor sedentarismo (11) y menos visitas médicas para atención preventiva debido a una mayor carga horaria.

Otro objetivo del estudio fue estimar la presencia del Síndrome Metabólico según los criterios de la IDF, encontrándose en un 27.7%, (18.13% en las mujeres y 9.58% en los hombres) en los trabajadores del HDGZ, lo cual varió según el género; en las mujeres está relacionado directamente con la elevación de los triglicéridos ( $168.71 \pm 104.95$ ), y variación de la circunferencia abdominal ( $88.87 \pm 10.82$ ) esto que puede deberse al aumento de la grasa intrabdominal que lleva a un aumento

de la secreción de ácidos grasos no esterificados desarrollando una mayor actividad metabólica de la grasa subcutánea, datos similares ocurre en España de acuerdo a los parámetros de la IDF, y NIH (Instituto Nacional de la Salud) señalando que la circunferencia abdominal puede conferir un riesgo diferente a cada población, edad y sexo (36) (37). Mientras que en los hombres se vinculó con la elevación de los triglicéridos ( $210.87 \pm 166.22$ ), que estaría relacionado directamente al tipo de alimentación especialmente la que contiene una mayor proporción de hidratos de carbono, datos muy similar sucede en el estudio CARMELA y a la población de Latino América (12), y diferentes ocurren en Perú (39) (40).

En el grupo que presentó SM se encontró al analizar la variable nivel de instrucción, que el nivel de educación bajo presenta un 14.79 % más de SM dentro de este grupo se encuentran los (auxiliares de enfermería 7.92% y administrativos 6.88%), en referencia a los de nivel de instrucción superior, estos datos expresaría que a menor nivel educativo menos medidas de prevención cardiovascular, en España un estudio indica resultados muy similares (38).

El estudio revela que el 8.3% de los trabajadores del HDGZ consume tabaco. Al comparar entre hombres y mujeres, se halló que los hombres fuman más, con una significancia estadística ( $p < 0.001$ ), posiblemente se deba a una mayor incidencia a la adicción al tabaco, o al horario laboral; según el cargo hospitalario se encontró que las enfermeras fuman menos, debido al lugar profesional donde desarrollan sus actividades diarias, un metaanálisis realizado en 45 hospitales en Cataluña indico datos que difiere a nuestro estudio con un alto consumo de tabaco y sin haber diferencia significativa entre hombres y mujeres, el colectivo médico tiene la menor prevalencia seguido de las enfermeras (41), en la Habana un estudio muestra datos muy diferentes donde el consumo de tabaco predomina en mujeres, y el personal de enfermería (42),

El estudio observó que el consumo de alcohol es del 9.6%, donde se evidenció que los hombres ingieren más alcohol que las mujeres, posiblemente se deba al factores ambientales como el nivel de desarrollo de una población, cultura, o la

accesibilidad a conseguir bebidas alcohólicas, se han establecidos estudios de acuerdo al ámbito laboral para prevenir accidentes laborales más no como FRCV y SM (20).

En lo referente a la actividad física se observó que el 68.5% del HDGZ no realizan la misma, encontrando una significancia estadística ( $p < 0.001$ ) proporcionalmente que los hombres hacen más actividad que las mujeres, podría estar relacionado directamente a la ocupación, por lo tanto cabe mencionar que la inactividad física constituye mayor riesgo de ECV, los mecanismos por los cuales tiene un efecto protector son en reducir la presión arterial, frecuencia cardiaca, triglicéridos y aumentar el cHDL (35), resultados similares se observan en Chile (43) aunque este estudio fue realizado en una zona rural, en España hallaron resultados diferentes donde las mujeres realizan más actividad física esto podría ser a que fue realizado en personal joven y lo relacionan como una forma de control de su peso corporal (44).

Al evaluar el perfil lipídico se encontró que los triglicéridos y cLDL estaban elevados en hombres en comparación con las mujeres, lo cual se halló significancia estadística ( $p < 0.001$ ), se relacionaría al consumo de alimentos rico en grasas, ingesta de alcohol y consumo de tabaco, los metaanálisis han confirmado que los lípidos son factores de riesgo para ECV independiente y moderado, especialmente en la población de raza blanca (7), así en el estudio MRFIT se observó una continua relación entre los triglicéridos, colesterol elevado y mortalidad coronaria (19).

El aumento de la cLDL y triglicéridos es debido a la reducción del catabolismo de las LDL, relacionado con disminución del número, de la regulación y de la función de los receptores, interviniendo también una enzima la 3hidroxi-3-metilglutaril coenzima A reductasa (HMGR CoA)(45).

## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **7. 1 CONCLUSIONES**

1. El porcentaje de riesgo cardiovascular en el HGDZ es muy bajo 88.3%, y de predominio en mujeres.
2. Los trabajadores HGDZ tienen en un 27.7% (n=133) Síndrome Metabólico.
3. El personal administrativo y Auxiliar de enfermería son los que en mayor porcentaje 14.8% (n= 71) presentan síndrome metabólico.
4. El consumo de tabaco es mayor en hombres que en mujeres, con una diferencia significativa con un  $p < 0.001$ , siendo las enfermeras quienes consumen menos tabaco.
5. El consumo de alcohol del HGDZ es 9.6%
6. Las mujeres realizan menos actividad física que los hombres, con diferencias significativas ( $p > 0.001$ ), siendo el área administrativa la que menos sedentarismo presenta.
7. Los niveles de triglicéridos elevados preponderan en los hombres ( $210.87 \pm 166.22$ ).

## **7.2 LIMITACIONES**

1. No se homogenizó la variable de género.
2. Un número reducido de la muestra.

## **7.3 RECOMENDACIONES**

1. Se sugiere realizar más estudio sobre estimación del RCV y Síndrome Metabólico en grupos grandes para tener un dato real de acuerdo a nuestra población ecuatoriana y así poder intervenir y prevenir enfermedades cardiometabólicas.
2. Además elaborar estudios donde haya una distribución homogénea de la muestra según el sexo, considerando que esta variable no fue intervenidas directamente al momento de la evaluación en el presente estudio, lo que aumenta la probabilidad de posibles sesgos

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gonzalo AI, Carlos J, Rebollar O. ¿Qué tabla es más adecuada para el cálculo del riesgo coronario en atención primaria? *Jano*. 2009;(No 1.744):19–24.
2. Maiques Galán A. Valoración del riesgo cardiovascular. ¿Qué tabla utilizar? *Atención Primaria* [Internet]. 2003;32(10):586–9. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656703793378>
3. Wd D, Mercedes A, Moreno M,O, Ángella J, D V, et al. Determinación de riesgo cardiovascular y edad vascular según el score de Framingham en pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. *Horiz Med*. 2015;15(2):27–34.
4. Lobos Bejarano JM, Brotons Cuixart C. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Atención Primaria* [Internet]. 2011;43(12):668–77. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656711004689>
5. Molinero L. Estratificación y valoración del riesgo cardiovascular. *Guía Española Hipertensión Arterial* [Internet]. 2005;9–15. Available from: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Estratificación>
6. Paula EA De, Paula RB De, Maria D, Antonio F, Colugnati B. Evaluación del riesgo cardiovascular en hipertensos. 2013;21(3).
7. Tipo DM. Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 , cap 4, con Medicina Basada en Evidencia. 2013

8. García GM, Madrid GS, Diaz MR, Ramos E, Bello AA, Fortich Á, et al. Concordancia entre cinco definiciones de síndrome metabólico Cartagena, Colombia , 2012;301–11.
9. Lizazaburu Robles JC. Metabolic syndrome: concept and practical application . *Artic Revis.* 2013;315–20.
10. Moreno B. Identificación, diagnóstico y control del paciente con obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular y metabólico. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2007;128(11):429–37. Available from: <http://dx.doi.org/10.1157/13100347>
11. Cuende JI. Riesgo vascular. [Internet]. 2011;28(4):121–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hipert.2011.05.007>
12. Ruiz E, Segura L, Campos R. Uso Del Score De Framingham Como Indicador De Los Factores De Riesgo De Las Enfermedades Cardiovasculares En La Población Peruana. *Rev Peru Cardiol.* 2012;XXXVIII:1–19.
13. Pramparo P, Boissonnet C, Schargrotsky H. Evaluación del riesgo cardiovascular en siete ciudades de Latinoamérica: las principales conclusiones del estudio CARMELA . *Rev Argent Cardiol* [Internet]. 2011;79:377–82. Available from: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-37482011000400014&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482011000400014&nrm=iso)
14. Foro Dislipidemia Aterogénica. Consenso multidisciplinar sobre dislipidemia aterogénica. *Clin Invest Arter.* 2014;25(2):83–91.
15. Amez JMF, Domingo RS, Sánchez SV, Torres MAS, Molinero ÁV, Gallego VA, et al. Análisis del control de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedad arterial periférica. *Semergen* [Internet]. 2014;39(2):63–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerng.2012.06.010>

16. Organización Mundial de la Salud. Informe 2010. Ginebra: OMS, 2011
17. López-Jaramillo P, Sánchez RA, Díaz M, Cobos L, Bryce A, Parra-Carrillo JZ, et al. Guía Consenso Latinoamericano de Hipertensión en pacientes con Diabetes tipo 2 y Síndrome Metabólico 1. An Venez Nutr. 2013;26(1):40–61.
18. [http://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/bmi\\_text/en/index.html](http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/bmi_text/en/index.html)
19. Barrios Alonso V, Escobar Cervantes C. Valor de la dislipemia en el conjunto de los factores de riesgo cardiovascular. Rev Española Cardiol [Internet]. 2011;11(B):29–35. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1131-3587\(11\)70012-7](http://dx.doi.org/10.1016/S1131-3587(11)70012-7)
20. Vicente-Herrero MT, López González ÁA, Ramírez-Iñiguez de la Torre MV, Capdevila-García L, Terradillos-García MJ, Aguilar-Jiménez E. Parametros de riesgo cardiovascular, síndrome metabólico y consumo de alcohol en población laboral. Endocrinol y Nutr. 2015;62(4):161–7.
21. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. Blood Press [Internet]. 2013;22(4):193–278. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/08037051.2013.812549>
22. Freire W.B, Ramírez M.J., Belmont P, Mendieta M.J., Silva M.K., Romero N. et al. ENSANUT\_2011-2013\_tomo\_1 [Internet]. Vol. 1, Resumen Ejecutivo. 2013. 113 p. Available from: <http://www.unicef.org/ecuador/esanut-2011-2013.pdf>
23. Tipo DM. Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. 2013;
24. Lanús F, Toro V, Cortés R, Sánchez A. Interheart , un estudio de casos y controles sobre factores de riesgo de infarto del miocardio en el mundo y América Latina. 2008;

25. Salud OMD La. Informe OMS sobre la epidemia mundial del tabaquismo. 2013;4. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85382/1/WHO\\_NMH\\_PND\\_13.2\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85382/1/WHO_NMH_PND_13.2_spa.pdf?ua=1)
26. Gonzalo C, López F. Factores de riesgo de la hipertensión arterial y la salud cardiovascular en estudiantes universitarios. 2006;22:169–74.
27. Rodolfo Lahsen M. Síndrome metabólico y diabetes. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2014;25(1):47–52. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864014700100>
28. Bello B, Sánchez G, Ferreira A, Báez E, Fernández J, Achiong F. Síndrome Metabólico: un problema de salud con múltiples definiciones. Rev Médica Electrónica. 2012;34(2):199–213.
29. Zimmet P, Albert KGMM SRM. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes. Rev Esp Cardiol 2005;58(12)1371-6 [Internet]. 2005;58(12):1371–6. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es/una-nueva-definicion-mundial/articulo/13082533/>
30. Palacios-Rodríguez RG, Paulín-Villalpando P, López-Carmona JM, Valerio-Acosta M, Cabrera-Gaytán DA. Síndrome metabólico en personal de salud de una unidad de medicina familiar. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2010;48(3):297–302.
31. Cardiovascular FDR. Guía de Referencia Rápida Detección y Estratificación de Factores de Riesgo Cardiovascular.
32. Masana L, Soriguer F, Goday A, Calle-pascual A, Valde S. Estimación del riesgo cardiovascular en España según la guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica 2014;(x).

33. Medina J. Estimaciones del Riesgo Cardiovascular Global en la Población Adulta de Arequipa Metropolitana: Resultados del Estudio Prevención. *Rev Peru Cardiol.* 2007;32(2):129–44.
34. Clara S, Clara V, Como LOSE, Cardiovasculares P. Artículo de revisión. 2012;16(3):148–53.
35. Fullana M, Forteza R, Fiol M, Interna SM, Intensiva M, Dureta HS, Pa S. Revisión Factores Protectores de Enfermedad Cardiovascular.
36. López De La Torre M, Bellido Guerrero D, Vidal Cortada J, Soto González A, García Malpartida K, Hernandez-Mijares A. Distribución de la circunferencia de la cintura y de la relación circunferencia de la cintura con respecto a la talla según la categoría del índice de masa corporal en los pacientes atendidos en consultas de endocrinología y nutrición. *Endocrinol y Nutr.* 2010;57(10):479–85.
37. Alberdi-aresti G. Prevalencia de obesidad general y obesidad abdominal en la población ) 2014 – 2015 : estudio ENPE adulta espan. *Rev española Cardiol.* 2016;69(6):579–87.
38. Esteve-Ruiz I, Grande-Trillo A, Acosta-Delgado D. Factores de riesgo cardiovascular, ¿realmente existe una relación con el nivel educativo? *Cardiocre* [Internet]. 2015;50(1):34–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.carcor.2014.12.003>
39. Pascual MS, et al. Prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores del centro materno infantil Miguel Grau- Chaclacayo-Perú. 2015;(9):155–60.
40. Damaso B, Loza C, Menacho L. Prevalencia del síndrome metabólico en trabajadores activos en la Red Asistencial de EsSalud en Huánuco ,. 2007;22(2):21.

- 41 Martínez C, Martínez-sánchez JM, Antón L, Riccobene A. Prevalencia de consumo de tabaco en trabajadores hospitalarios : metaanálisis en 45 hospitales catalanes. 2016;30(1):55–8
42. Acosta M, Martínez M, Características diagnosticas sobre el tabaquismo en trabajadores de una institución de salud, Enfermer RC. Promoción de salud. 2006;22(1):1–7.
- 43 Arteaga , Bustos P, Soto R, Velasco N, Amigo H. Actividad física y su asociación con factores de riesgo cardiovascular. Un estudio en adultos jóvenes. 2010;1209–16.
44. Sáez Y, Vacas M, Santos M, Pablo J, Lafuente S De, Belén A. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en un colectivo de mujeres adolescentes. 2011;23(1)
45. Friocourt P. Dislipidemia en las personas de edad muy avanzada. 2017;21(16):1–10

## ANEXOS

### ANEXOS 1 Tabla Framingham

**PASO 1:** Los resultados de la edad, sexo, colesterol total, HDL colesterol, diabetes, tabaco

Edad		
	M	F
30-34	-1	-9
35-39	0	-4
40-44	1	0
45-49	2	3
50-54	3	6
55-59	4	7
60-64	5	8
65-69	6	8
70-74	7	8

COLESTEROL TOTAL		
	M	F
<160	-3	-2
160-199	0	0
200-239	1	1
240-279	2	1
>280	3	3

COLESTEROL HDL		
	M	F
<35	2	5
35-44	1	2
45-49	0	1
50-50	0	0
>60	-2	-3

Diabetes	M	F
No	0	0
Si	2	4

Tabaco	M	F
No	0	0
Si	2	2

	P Diastólica					
	P Sistólica	<80	80-84	85-89	90-99	>100
Masculino	<120	0	0	1	2	3
	120-129	0	0	1	2	3
	130-139	1	2	1	2	3
	140-159	2	2	2	2	3
	>160	3	3	3	3	3
Femenino	<120	-3	0	0	2	3
	120-129	0	0	0	2	3
	130-139	0	0	0	2	3
	140-159	2	2	2	2	3
	>160	3	3	3	3	3

**PASO 2:** Puntuación para determinar un evento CV en 10 años

Puntaje total	<2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	>17
RCV 10 años M		<2%	3%	3%	4%	5%	7%	8%	10%	13%	16%	20%	25%	31%	37%	45%	53%	53%	53%	53%
RCV 10 años F	<1%	2%	2%	2%	3%	3%	4%	4%	5%	6%	7%	8%	10%	11%	13%	15%	18%	20%	24%	27%

Comparación del riesgo absoluto de 10 años predicho, con riesgo medio e ideal

Categorización de RCV a los 10 años	
Riesgo muy bajo	<10%
Riesgo bajo	<15%
Riesgo Moderado	15-20%
Riesgo Alto	>20%

### PASO 3:

Edad	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74
Media M	3%	5%	7%	11%	14%	16%	21%	25%	30%
Ideal M	2%	3%	4%	4%	6%	7%	9%	11%	14%
Media F	<1%	<1%	5%	5%	8%	12%	12%	13%	14%
Ideal F	<1%	1%	3%	3%	5%	7%	8%	8%	8%

## ANEXO 2:

### CONSENTIMIENTO INFORMADO



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador  
Fundada en 1946

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre del Investigador: Yaira Bravo Jaramillo

Documento de consentimiento informado para realizar el estudio para el personal administrativo y asistencial de la salud del Hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano, se les invita a participar en el proyecto de investigación Estimación del riesgo cardiovascular y variables asociadas a la presencia de síndrome metabólico en el personal administrativo y asistencial de la salud del hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano de Santo domingo de los Tsáchilas.

Nombre del Investigador Principal: Yaira Elizabeth Bravo Jaramillo

Soy la dra. Yaira Bravo, estudió en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Estoy investigando sobre el riesgo cardiovascular y síndrome metabólico. Le voy a dar información e invitar a participar de esta investigación. No tiene que decir hoy si va a participar o no. Antes de decidirse, puede hablar con alguien que se sienta cómodo con la investigación, si no entiende ciertas palabras o tiene dudas me puede preguntar.

**Información:** Es dar a conocer que las enfermedades no transmisibles han sido vistas como epidemia debido a que la morbilidad y mortalidad han ido en aumento y cada vez en edades más tempranas. Y explicar que un factor de riesgo cardiovascular, es una característica biológica, un hábito o estilo de vida que aumenta la probabilidad de padecer o de morir a una causa de una enfermedad cardiovascular

**Propósito:** Determinar la presencia del riesgo cardiovascular y variables asociadas a la presencia de síndrome metabólico en el personal administrativo y asistencial de la salud del hospital Gustavo Domínguez Zambrano de Santo Domingo de los Tsáchilas.

**Tipo de Intervención de Investigación:** Esta investigación incluirá dos visitas seguimiento al consultorio de salud laboral, y una única inyección en su brazo para la toma de muestra para los exámenes a realizarse.

Se ha invitado a participar al personal administrativo y de la salud, para cuantificar el riesgo cardiovascular y la presencia de síndrome metabólico. Su participación es voluntaria. Usted puede elegir participar o no. Usted puede dejar el estudio cuando desee aun cuando haya aceptado antes.

Durante la investigación hará tres visitas, dos al consultorio de salud laboral y una al laboratorio del HGDZ: En la primera visita al consultorio es para firma el consentimiento informado si acepta participar en la investigación, y se preguntará datos y antecedentes personales, las medidas antropométricas.

La segunda visita es al laboratorio para extracción de una pequeña cantidad de sangre con una jeringuilla para realizar los exámenes de perfil lipídico y glucosa.

La tercera visita será en una semana para comunicarle los resultados de los exámenes.

El estudio durará ocho semanas hasta culminar la toma de datos de todos los participantes.

No habrá efectos secundarios, ni riesgo que comprometan la vida del participante.

Al participar en la investigación es posible que experimente molestia que será al momento de tomar la presión, o en la extracción de sangre (pinchazo).

El beneficio que recibirá usted es en conocer el riesgo cardiovascular y si tiene o no síndrome metabólico y así poder modificar cambios en los hábitos y en el estilo de vida.

No se le dará ningún incentivo económico por ser parte de la investigación.

La información que se recoja en esta investigación se mantendrá confidencial, cualquier información acerca de usted tendrá un código en vez de su nombre, solo el investigador sabrá cuál es su código.

El conocimiento que obtengamos en la investigación se compartirá con usted antes de que se haga disponible al público. No se compartirá información confidencial.

Usted no tiene por qué participar en esta investigación si no desea hacerlo y el negarse a participar no afectará a su trabajo. Usted no tiene por qué tomar de esta investigación si no desea hacerlo. Es su elección y todos sus derechos serán respetados.

Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haber iniciado el estudio.

Este estudio ha sido aprobado por el comité de docencia del hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano.

He sido invitado a participar en la investigación para identificar el riesgo cardiovascular y la presencia de síndrome metabólico.

Entiendo que he de realizar 3 visitas, recibiré una jeringuilla para la toma de muestra de sangre 5 ml. He sido informado que los riesgos son mínimos. Se que puede que no haya beneficios para mi persona, que no se me recompensará de los gastos en transporte.

He leído la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante entiendo que tengo derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

Nombre del participante \_\_\_\_\_

Firma del participante \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_/

Si no puede firmar por cualquier eventualidad

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo \_\_\_\_\_ Huella dactilar del participante

Firma del participante \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_/

Nombre del Investigador \_\_\_\_\_

Firma del Investigador \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_/

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de Consentimiento Informado

### ANEXO 3: ENCUESTA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
POSTGRADO DE MEDICINA INTERNA



ENCUESTA PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS PARA EL ESTUDIO ESTIMACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR Y VARIABLES ASOCIADAS A LA PRESENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y ASISTENCIAL DE LA SALUD DEL HOSPITAL GUSTAVO DOMÍNGUEZ ZAMBRANO DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

CODIGO -----

EDAD -----AÑOS

ESCOLARIDAD -----

SEXO -----

ETNIA -----

OCUPACION -----

PESO ----- Kg

TALLA -----M<sup>2</sup>

IMC-----

CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL -----CM

TAS -----MMHG TAD-----MMHG

DIABETES MELLITUS SI  NO

HIPERTENSION ARTERIAL SI  NO

OTRAS ENFERMEDADES -----

GLUCOSA -----MG/DL

TRIGLICERIDOS ----- MG/DL

COLESTEROL TOTAL ----- MG/DL

COLESTEROL HDL ----- MG/DL

COLESTEROL LDL----- MG/DL

ACTIVIDAD FISICA SI  NO

TABACO SI  NO

ALCOHOL SI  NO

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR SI  NO

RIESGO CARDIOVASCULAR -----%-

SINDROME EMTABOLICO SI  NO