



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE LABORATORIO CLINICO**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:**

**“ANÁLISIS DE PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES  
DE RIESGO EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE URBANO DE LA  
CIUDAD DE AMBATO”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada de Laboratorio Clínico

**Autora:** Pilamunga Tigsilema Jennifer Maribel

**Tutora:** Bqf. Msc. Pacha Jara, Ana Gabriela

Ambato - Ecuador

Febrero 2024

## **APROBACIÓN DE LA TUTORA**

En mi calidad de Tutora del Proyecto de Investigación sobre el tema: **“ANÁLISIS DE PERFIL LIPIDICO Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE URBANO DE LA CIUDAD DE AMBATO”** de Jennifer Maribel Pilamunga Tigsilema estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, febrero 2024

LA TUTORA

.....

Bqf. Msc. Pacha Jara, Ana Gabriela

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación sobre:

**“ANÁLISIS DE PERFIL LIPIDICO Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE URBANO DE LA CIUDAD DE AMBATO”** como también los contenidos, ideas, objetivos y futura aplicación del trabajo de investigación son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, febrero 2024

LA AUTORA

-----  
Pilamunga Tigsilema Jennifer Maribel

## **DERECHOS DE AUTOR**

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

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación como fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, febrero 2024

LA AUTORA

-----  
Pilamunga Tigsilema Jennifer Maribel

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema **“ANÁLISIS DE PERFIL LIPIDICO Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE URBANO DE LA CIUDAD DE AMBATO”** de Pilamunga Tigsilema Jennifer Maribel estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico.

Ambato, febrero 2024

Para constancia firman:

.....

PRESIDENTE/A

.....

1ER VOCAL

.....

2DO VOCAL

## **DEDICATORIA**

Me gustaría dedicar este trabajo de investigación a toda mi familia.

A mi mamá Francisca Tigsilema, que ha sido mi ejemplo a seguir, que gracias a cada uno de sus consejos entregados día a día durante toda la etapa académica estoy logrando cumplir los sueños que algún día los plasme tan solo con palabras y hoy en día se tratan de acciones. Que a pesar de todas las dificultades que hemos atravesado juntas, hemos salido adelante de la misma manera.

A mi papá Segundo Pilamunga, a él le dedico especialmente mi trabajo de investigación porque a pesar de no tenerlo a mi lado, he sentido que me ha estado enviando fuerzas desde cielo. Porque desde niña me inculco valores, que hasta la actualidad me han ayudado a crecer como persona. Y que me brindo el mejor ejemplo, el no rendirse a pesar de las dificultades de la vida, pues ahora recuerdo tu frase: “Puedes desmayar, pero jamás rendirte”.

A mis hermanos, Verónica, Daniela y Edison por el apoyo incondicional que me brindaron y por confiar en mí, porque lo que estoy logrando es un sueño también de ustedes.

A mis cuñados, cuñada, sobrinos, tíos y primos quienes con sus palabras de aliento no me dejaron decaer para que siguiera adelante y lograra cada una de mis metas.

A mis compañeros y amigos presentes y pasados, con quienes compartí varios años y logré formar miles de recuerdos. De manera especial para Evelyn Morales quien fue mi amiga incondicional y aquella amiga que estuvo conmigo en los momentos difíciles de mi vida.

Y a todas aquellas personas que estuvieron a mi lado apoyándome para que este sueño se haga realidad.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por la sabiduría y las bendiciones que me envió durante toda la etapa académica, por guiarme en el mejor camino de la vida y por siempre llenarme de fuerzas para cumplir esta meta.

A mis padres porque desde niña me enseñaron que las cosas solo se logran con esfuerzo, gracias por su amor, por sus palabras y gracias mamá por no dejarme sola, porque aquellas noches cuando necesite un abrazo estabas tú.

A mis hermanos que desde pequeña me cuidaron y que desde cuando papá se fue, ustedes me apoyaron, fueron ese pilar fundamental en mi vida para no rendirme,

A mis cuñados Walter, Miguel y Paola que como si fueran mis hermanos me brindaron palabras para superarme y lograr cada una de las ideas que les contaba.

A mis tíos Jorge, William, tía Rocio, primo William, prima Gissela, gracias por su apoyo incondicional, por siempre estar pendiente de mí y por no dejarme sola cuando necesitaba.

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mi tutora Bqf. Msc. Anita Pacha, cuyos comentarios y sugerencias fueron valiosas para el desarrollo de este trabajo de investigación

## ÍNDICE GENERAL

### CONTENIDO

APROBACIÓN DEL TUTOR .....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	iii
DERECHOS DE AUTOR .....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE GENERAL .....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xi
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
RESUMEN .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	4
MARCO TEÓRICO .....	4
1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	4
1.3 OBJETIVOS .....	15
1.3.1. Objetivo general .....	15
1.3.2. Objetivos específicos .....	15
1.4 CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS .....	15
CAPÍTULO II .....	16
METODOLOGÍA .....	16
2.1 MATERIALES, REACTIVOS Y EQUIPOS .....	16
2.1.1 Recursos humanos .....	16

2.1.2 Recursos Institucionales .....	16
2.1.3 Equipos .....	16
2.1.4 Materiales .....	16
2.1.5 Reactivos .....	17
2.1.6 Casa Comercial de los Reactivos.....	17
2.2 MÉTODOS .....	17
2.2.1 Tipo de Investigación .....	17
2.2.2 Enfoque de la Investigación .....	17
2.2.3 Modalidad Básica de la Investigación .....	18
2.2.4 Selección del área o ámbito de estudio.....	18
2.2.4.2 Aspecto .....	18
2.2.5 Población y muestra.....	19
2.2.6 Criterios de inclusión y exclusión .....	19
2.2.6.1 Criterios de inclusión.....	19
2.2.6.2 Criterios de exclusión .....	19
2.3 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	19
2.3.1 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE LABORATORIO.....	20
2.3.1.1 Procedimiento para la extracción de muestra sanguínea.....	20
2.3.1.2 Métodos de Laboratorio .....	21
2.3.1.3 Métodos estadísticos.....	22
2.3.1.4 Procedimientos que utilizarán para precautelar la confidencialidad de los datos de los participantes .....	23
CAPÍTULO III .....	24
RESULTADOS .....	24
3.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	24

3.1.1 Resultados del sexo de los pacientes .....	24
3.1.2 Resultados del índice de masa corporal (IMC) .....	25
3.1.3 Resultados de exámenes de perfil lipídico .....	26
3.1.3.1 Resultados de los niveles de colesterol.....	26
3.1.3.2 Resultados de los niveles de triglicéridos.....	27
3.1.3.3 Resultados de los niveles de colesterol-LDL .....	28
3.1.3.4 Resultados de los niveles de colesterol-HDL.....	29
3.1.3.5 Resultados de dislipidemia .....	30
3.1.4 Resultado de la encuesta (estilo de vida).....	31
3.1.5 Correlación de Variables .....	43
3.2 VERIFICACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	48
DISCUSIÓN.....	48
CAPÍTULO IV .....	51
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	51
4.1 CONCLUSIONES.....	51
4.2 RECOMENDACIONES .....	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	53
ANEXOS.....	62

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N<sup>o</sup> 1.-</b> Género de los participantes del estudio.....	24
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 2.-</b> Índice de masa corporal .....	25
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 3.-</b> Niveles de colesterol .....	26
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 4.-</b> Niveles de triglicéridos .....	27
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 5.-</b> Niveles de colesterol-LDL .....	28
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 6.-</b> Niveles de colesterol – HDL.....	29
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 7.-</b> Dislipidemia .....	30
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 8.-</b> Conocimiento de factores de riesgo cardiovascular.....	31
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 9.-</b> Control de parámetros de perfil lipídico .....	32
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 10.-</b> Antecedentes familiares con alteración lipídica.....	33
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 11.-</b> Antecedentes familiares que padezcan algún problema de salud .....	34
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 12.-</b> Tipo de alimentación durante la jornada de trabajo .....	35
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 13.-</b> Frecuencia de consumo de comidas rápidas .....	36
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 14.-</b> Sedentarismo.....	37
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 15.-</b> Actividad física .....	38
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 16.-</b> Tiempo de actividad física .....	39
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 17.-</b> Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas .....	40
<b>Gráfico N<sup>o</sup> 18.-</b> Relación del perfil lipídico, estilo de vida y IMC.....	41

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N<sup>a</sup> 1.-</b> Sexo de la población n (90).....	24
<b>Tabla N<sup>a</sup> 2.-</b> Índice de masa corporal .....	25
<b>Tabla N<sup>a</sup> 3.-</b> Niveles de Colesterol .....	26
<b>Tabla N<sup>a</sup> 4.-</b> Niveles de triglicéridos .....	27
<b>Tabla N<sup>a</sup> 5.-</b> Niveles de colesterol-LDL .....	28
<b>Tabla N<sup>a</sup> 6.-</b> Niveles de colesterol -HDL.....	29
<b>Tabla N<sup>a</sup> 7.-</b> Dislipidemia .....	30
<b>Tabla N<sup>a</sup> 8.-</b> Conocimiento de factores de riesgo cardiovascular.....	31
<b>Tabla N<sup>a</sup> 9.-</b> Control de parámetros de perfil lipídico .....	32
<b>Tabla N<sup>a</sup> 10.-</b> Antecedentes familiares con alteración lipídica.....	33
<b>Tabla N<sup>a</sup> 11.-</b> Antecedentes familiares que padezcan algún problema de salud .....	34
<b>Tabla N<sup>a</sup> 12.-</b> Tipo de alimentación durante jornada de trabajo.....	35
<b>Tabla N<sup>a</sup> 13.-</b> Frecuencia de consumo de comidas rápidas .....	36
<b>Tabla N<sup>a</sup> 14.-</b> Sedentarismo .....	37
<b>Tabla N<sup>a</sup> 15.-</b> Actividad Física .....	38
<b>Tabla N<sup>a</sup> 16.-</b> Tiempo de actividad física .....	39
<b>Tabla N<sup>a</sup> 17.-</b> Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas .....	40
<b>Tabla N<sup>a</sup> 18.-</b> Relación Perfil lipídico * IMC.....	43
<b>Tabla N<sup>a</sup> 19.-</b> Chi cuadrado de Perfil lipídico * IMC.....	43
<b>Tabla N<sup>a</sup> 20.-</b> Perfil lipídico * Consumo de comida chatarra durante la semana .....	44
<b>Tabla N<sup>a</sup> 21.-</b> Chi cuadrado de Perfil Lipídico * Consumo de comida chatarra .....	44
<b>Tabla N<sup>a</sup> 22.-</b> Perfil lipídico * Realización de Actividad Física durante la semana.....	45
<b>Tabla N<sup>a</sup> 23.-</b> Chi cuadrado de perfil lipídico * Realización de Actividad Física.....	45
<b>Tabla N<sup>a</sup> 24.-</b> Perfil lipídico * Tiempo sentado durante jornada laboral.....	46

<b>Tabla N<sup>a</sup> 25.-</b> Chi cuadrado perfil lipídico * tiempo sentado durante jornada laboral ...	46
<b>Tabla N<sup>a</sup> 26.-</b> Perfil lipídico * Consumo de bebidas alcohólicas .....	47
<b>Tabla N<sup>a</sup> 27.-</b> Chi cuadrado perfil lipídico * consumo de bebidas alcohólicas .....	47

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE LABORATORIO CLINICO**

**“ANÁLISIS DE PERFIL LIPIDICO Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES  
DE RIESGO EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE URBANO DE LA  
CIUDAD DE AMBATO”**

**Autor:** Pilamunga Tigsilema Jennifer Maribel

**Tutora:** Bqf. Msc Pacha Jara, Ana Gabriela

**Fecha:** Febrero 2024

## **RESUMEN**

El perfil lipídico es una herramienta fundamental para la evaluación de los niveles de lípidos en la sangre. Entre los parámetros que se puede analizar son: colesterol total, triglicéridos, colesterol LDL y colesterol HDL. Una alteración en los valores se le conoce como dislipidemia, el mismo que surge como resultado del estilo de vida de la persona, es decir, consumo de grasas, no realizar actividad física, malos hábitos alimenticios y consumo de alcohol. Lo cual, puede conllevar al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, hipertensión, entre otras patologías. El presente estudio tuvo por objetivo evaluar las concentraciones séricas de perfil lipídico y su relación con los factores de riesgo en conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato, en el cual participaron 90 conductores, siendo 85 de sexo masculino y 5 femenino, se llevó a cabo el análisis de perfil lipídico mediante una muestra sanguínea, recopilación de información acerca del estilo de vida por medio de una encuesta y cálculo de IMC de cada uno de los conductores. Los resultados obtenidos en la investigación fueron que existe una incidencia de Dislipidemia del 84,44%, en donde el 56% reportó hipercolesterolemia, el 61% hipertrigliceridemia, el 23% HBL bajo y el 44% dislipidemia mixta. En cuanto al cálculo de IMC, el 36% peso normal, 43% sobrepeso, el 18% obesidad tipo I, el 2% obesidad tipo III y tan solo el 1 % obesidad tipo II. Por otra parte, de acuerdo al estilo de vida, los conductores de transporte urbano presentan un consumo elevado de comida chatarra, no realizan actividad física y su jornada laboral ocasiona que pasen sentados más de 8 horas.

**PALABRAS CLAVES:** PERFIL LIPIDICO, ÍNDICE DE MASA CORPORAL, HIPERCOLESTEROLEMIA, HIPERTRIGLICERIDEMIA, HDL, ACTIVIDAD FISICA, MALA ALIMENTACIÓN

## **ABSTRACT**

The lipid profile is a fundamental tool for the evaluation of lipid levels in the blood. Among the parameters that can be analyzed are: total cholesterol, triglycerides, LDL cholesterol and HDL cholesterol. An alteration in values is known as dyslipidemia, which arises as a result of the person's lifestyle, that is, fat consumption, not doing physical activity, bad eating habits and alcohol consumption. Which can lead to the development of cardiovascular diseases, type 2 diabetes, hypertension, among other pathologies. The objective of this study was to evaluate the serum concentrations of lipid profile and its relationship with risk factors in urban transport drivers in the city of Ambato, for which 90 drivers participated, of which 85 were male and 5 were female. Lipid profile analysis was carried out using a blood sample, information about lifestyle was collected through a survey and BMI calculation for each of the drivers. The results obtained in the research were that there is an incidence of Dyslipidemia of 84.44%, where 56% reported hypercholesterolemia, 61% hypertriglyceridemia, 23% low HBL and 44% mixed dyslipidemia. Regarding the calculation of BMI, 36% are normal weight, 43% are overweight, 18% have type I obesity, 2% have type III obesity and only 1% have type II obesity. On the other hand, according to their lifestyle, urban transport drivers have a high consumption of junk food, do not do physical activity and their workday causes them to spend more than 8 hours sitting.

**KEYWORDS:** LIPID PROFILE, BODY MASS INDEX, HYPERCHOLESTEROLEMIA, HYPERTRIGLYCERIDEMIA, HDL, PHYSICAL ACTIVITY, POOR DIET

## INTRODUCCIÓN

El perfil lipídico es un conjunto de exámenes o estudios diagnósticos realizados en el laboratorio clínico, los lípidos que se pueden analizar son: colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicéridos y otras apoproteínas (1)(2) , solicitadas por el profesional de salud para indicar la condición del metabolismo lipídico en el organismo (3) .El control de los niveles de lípidos en la sangre es uno de los parámetros fundamentales para la prevención de diabetes y enfermedades cardiovasculares o cerebrovasculares, que a futuro podría conllevar perjuicio en los diferentes órganos del cuerpo (4).

Las alteraciones del perfil lipídico pueden ser resultado de factores como antecedentes familiares, sobrepeso u obesidad, elevado consumo de grasas procesadas, no realizar actividad física y la ingesta de alcohol (5)(6). Sin embargo, también puede presentarse asociado a otros factores de riesgo como los cardiovasculares, hipertensión arterial, diferentes tipos de cáncer y enfermedades autoinmunes (7). En relación con ello, es preciso llevar un control del perfil lipídico y el índice de masa corporal (IMC) conjuntamente.

A nivel mundial, casi 3 de 4 muertes en todo el mundo es a causa de enfermedades cardiovasculares, el mismo que está relacionado con alteraciones del perfil lipídico sérico y el exceso de peso (7). Los datos generados por la OMS estima que la dislipidemia ocasionó aproximadamente 2,6 millones de muertes en todo el mundo, de lo cual la mayor prevalencia fue en hombres y en menor cantidad en mujeres, África y Asia presentaban el porcentaje más bajo con 23% y 30 %, América con 48 % y Europa con el más alto porcentaje de 54% (8). En América la prevalencia de alteraciones a nivel lipídico fue entre el 30 a 60% en hombres y 30 a 50 % en mujeres (8).

En el Ecuador las enfermedades derivadas de la dislipidemia son uno de los mayores factores de muerte en adultos mayores con una prevalencia del 13,6%, entre hombres de 45 a 54 años y mujeres de 55 a 64 años, mientras que el 19,3% presentaban dislipidemias mixtas (9).

En cuanto a los hábitos alimenticios la población de Ecuador ha adquirido las costumbres de otros países como lo es el consumo de comidas rápidas involucradas en los malos hábitos alimenticios. El consumo frecuente de comidas rápidas puede tener un impacto negativo en el perfil lipídico; las comidas rápidas generalmente son ricas en grasas saturadas y grasas trans, que pueden aumentar los niveles de colesterol LDL y los triglicéridos, y disminuir los niveles de colesterol HDL(10).

En la provincia de Tungurahua los hábitos alimenticios han cambiado en los últimos años, especialmente en la población adulta debido al tiempo dedicado al trabajo, ocupaciones fuera de casa, accesibilidad a comida chatarra en varios lugares de la provincia y precios acorde al bolsillo de la población. Desde el punto de vista de Lozada en su trabajo de investigación “Análisis comparativo de la dieta alimentaria en un segmento de población de familias del sector urbano y rural de los cantones Ambato y Píllaro”, indica que la población urbana requiere cambiar sus hábitos alimenticios, debido a que obtuvo como resultados una puntuación baja; mientras que la población rural con una puntuación más alta presentaba una alimentación saludable. Demostrando que la población adulta, jóvenes y niños son los que consumen en mayor porcentaje de comida procesada (11).

La razón por la cual se llevó a cabo la investigación, es porque en nuestro país cada año incrementa el porcentaje de defunciones por enfermedades cardiovasculares, siendo los transportistas públicos los más vulnerables; actualmente los conductores de transporte público tienden a ingerir alimentos poco saludables, con un consumo elevado de sal, azúcares y grasas. Además, realizan menor actividad física, es por ello que se observó la

necesidad de realizar una determinación de los niveles de perfil lipídico, con el fin de prevenir el desarrollo de diversas patologías.

En la opinión de Ludizaca & Macancela en su trabajo de investigación titulado “Hábitos alimenticios y estado nutricional de los conductores de la unión provincial de transporte de carga liviana y mixto del Cañar”, existe una alta incidencia de conductores con malos hábitos alimenticios, esto puede aumentar la probabilidad de presentar alteraciones del perfil lipídico. Con todo lo expuesto, el objetivo principal de la presente investigación fue establecer una relación entre los estilos de vida, hábitos y costumbres de los conductores de transporte urbano con los niveles de perfil lipídico.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Aguirre & Abad (13)(2023) en su estudio “Perfil lipídico y su relación con el IMC en pacientes adultos atendidos en el Centro Médico Smartclinic. Quevedo – Ecuador en el periodo comprendido desde noviembre 2022 a abril 2023”, estudio observacional y enfoque cuantitativo, cuyo objetivo fue determinar el perfil lipídico y su relación con el IMC, en adultos con un rango de edad de 35 a 50 años. Se llevó a cabo la medición de talla y peso para el cálculo del IMC, análisis de estilo de vida y relación de los valores de perfil lipídico. En esta investigación el 59,6% fueron mujeres y el 40,4% hombres, en cuanto al IMC el 41,6% presentó sobrepeso, el 30,3% normo peso, el 27% obesidad de grado I y tan solo el 1,1% bajo peso. En el análisis de perfil lipídico se reportó que el 27% tenía valores elevados de colesterol por encima de 200 mg/dl, el 52% valores menores a 40 mg/dl de HDL, el 22,5% presentaron dislipidemia de LDL superiores a 130 mg/dl y triglicéridos elevados con el 44,4% por encima de 150 mg/dl. De acuerdo a los resultados, la investigación concluyó que la obesidad y las dislipidemias son un problema de salud con alto riesgo en el desarrollo de enfermedades no transmisibles y transmisibles.

Figuerola (14)(2023) en su investigación “Perfil lipídico asociado al riesgo cardiovascular en adultos” con diseño documental, tipo descriptivo, obtuvo como resultado que existe una relación entre el perfil lipídico y el riesgo cardiovascular, entre los factores de riesgo no modificables, los antecedentes familiares con un 99 % y entre los modificables la hipertriglicidemia con un 93,20%, siendo el LDL alto el parámetro más alterado obteniendo un resultado de 64,97% de casos. Además, el estilo de vida de las personas como la movilidad con un 85% y la ansiedad o depresión con un 66,70%, concluyendo que el desarrollo de enfermedades cardiovasculares se relaciona con varios factores de

riesgo, es por ello que las enfermedades cardiovasculares a nivel mundial es un importante problema de salud

Becerra et al (15)(2021) en su estudio de enfoque cuantitativo , diseño descriptivo , transversal y no experimental acerca del riesgo cardiovascular en conductores de transporte público de la empresa El Rápido S.A., Lima en el año 2021 mediante una encuesta ayudo a la recolección de datos y medición de Riesgo Cardiovascular por calculadora, se obtuvo como resultados del total de la población que el 37,7% riesgo cardiovascular moderado , el 30,4% riesgo bajo , el 20,3% alto , el 8,7% muy alto y el 2,9% crítico. En cuanto al análisis de perfil lipídico, el 63,8% presentó un colesterol elevado y el 36,2% colesterol normal. Concluyendo que en relación a las variables analizadas predominó que los conductores que fuman son más vulnerables a desarrollar presión sistólica máxima elevada, colesterol total elevado.

Guerrero (16)(2021) realizó una investigación cuantitativa, transversal de tipo descriptivo, con la participación de un total de 65 conductores de sexo masculino. Acerca del conocimiento de vida saludable, obtuvo como resultado que en relación al conocimiento sobre un buen estilo de alimentación el 86,3% de los encuestados nunca realiza las tres comidas diarias, el 66,2%, no consume alimentos balanceados, el 75,4% nunca lee las etiquetas de los alimentos procesados y el 80% no consume frutas entre comidas. En cuanto, a la actividad física tan solo el 26,6% realiza ejercicio físico con un rango de 20 a 30 minutos. Por lo que elevada el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. La investigación concluye con que los conductores de transporte se encuentran expuestos a varios factores de riesgo que provocan alteración en el perfil lipídico y por consiguiente el desarrollo de patologías.

Gómez & López (17)(2021) en su investigación “Relación entre el estado nutricional y el perfil lipídico en pacientes adultos con hipertensión”, tuvo un alcance descriptivo-

correlacional y enfoque cuantitativo, tipo no experimental de corte transversal. Obteniendo como resultado que del total de 70 adultos que participaron en el estudio, el 39% presentó hipercolesterolemia y el 53% hipertrigliceridemia. En lo estadístico se obtuvo un chi cuadrado de  $p=0.951$  para colesterol y triglicéridos  $p=0.143$ , con lo cual se rechaza la hipótesis propuesta en la investigación. Es decir, el estado nutricional no tiene relación con los niveles elevados de parámetros de perfil lipídico.

López et al (18)(2020). En el estudio “Determinación del Riesgo Cardiovascular en Conductores Profesionales españoles. Influencia de la Edad y de los Hábitos Saludables”, con metodología de estudio retrospectivo y transversal, en donde se involucró a 10327 conductores profesionales de varias regiones de España. Se llevó a cabo el análisis de diferentes factores de riesgo asociado a enfermedades cardiovasculares, obteniendo como resultado un bajo porcentaje de conductores que practicaban actividad física, alimentación saludable y que fuman, es por ello que el 27,38% de los conductores son obesos, el 30,04% hipertensos, un 62,38% presentan valores elevados del índice cintura/altura. En el análisis de laboratorio, el 45,55% de la población presentó valores elevados de colesterol y el 38,86% valores elevados de glucemia. El 19,83% presentan síndrome metabólico con los criterios NCEP-ATPIII y un 25,75% con los criterios IDF. De acuerdo a los datos reportados la investigación menciona que los conductores de transporte son una población con alta prevalencia al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, debido a los valores alterados en las diferentes variables analizadas.

Gregorio et al (19)(2020) en la investigación acerca del estado nutricional en los operadores del transporte público, en donde manifiestan que el conductor de transporte se encuentra expuesto a varios factores de riesgo como la mala alimentación, consumo de alimentos con alto contenido calórico, jornada laboral, sedentarismo, etc. En la investigación se tomó peso, talla, circunferencia abdominal y la aplicación de una

encuesta para conocer el estilo de vida de cada transportista. Del total de 42 operadores el 86% presentó malnutrición y en el cálculo de IMC reportó que el 57% presenta sobrepeso. De acuerdo a los resultados analizados mencionan que se requieren programas preventivos para mejorar el estilo de vida de los conductores y promover el consumo de comida saludable junto con la realización de actividad física.

Abasto et al. (20)(2020). En el estudio observacional, analítico de tipo transversal de factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en 246 conductores del transporte público en Cochabamba – Bolivia. Se obtuvo como resultado la prevalencia de los siguientes factores de riesgo: Tabaquismo 20,3%; consumo de alcohol 63,8%; bajo consumo de frutas y vegetales 94,2%; sedentarismo con el 66,7%. En el cálculo de IMC se reportó sobrepeso 47,8%; obesidad 37,7%; cintura de riesgo u obesidad abdominal 37,7% y presión arterial elevada en 36,4%. Finalmente, en el análisis de perfil lipídico, el 56,1 % colesterol total elevado, Triglicéridos elevados 66,7% y HDL-colesterol reducido en el 60,6%. En conclusión, la prevalencia de síndrome metabólico es alto con el 79,3%, ya que cada uno de los factores de riesgo analizados presentaron porcentajes elevados.

Chancay & Palma (21)(2019) realizaron una investigación de enfoque cuantitativo , tipo transversal y descriptivo, en un total de 64 choferes de taxi de la Cooperativa Puerto Anconcito , con el objetivo de evaluar el sedentarismo, del total de la población 50 fueron hombres y 7 mujeres, como resultado de la encuesta aplicada se obtuvo que el 70,31% de los choferes realizaban actividad física y el 29,68% no realiza ningún tipo de actividad, por otro lado el 39,06% presentaron sedentarismo, concluyendo que la mayor parte de choferes pertenecen al sexo masculino.

Carretero et al (22)(2019) , realizó un estudio denominado “Relación de perfil lipídico y glucosa basal en pacientes diabéticos, Hospital La Caleta, Chimbote 2019”, cuyo objetivo fue determinar el perfil lipídico en pacientes del programa de diabetes, para lograrlo se

utilizaron la metodología de tipo descriptivo – prospectivo con enfoque cuantitativo, la población fue de 702 pacientes 5 que pertenecían al programa de diabetes, como resultado obtuvieron que el 56% de las personas sometidas a la investigación fueron adultos mayores, siendo el 73% de género femenino y el 27% de género masculino. Concluyendo que la población adulta presenta mayor prevalencia al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, ya que se obtuvo valores elevados de perfil lipídico.

Ramírez et al (23)(2019) en su estudio analítico de corte transversal con 115 participantes, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia del síndrome metabólico en conductores de transporte intermunicipal Tunja, en donde se evidenció que el 8,6% de los participantes presentó niveles de glucemia por encima de 101 mg/dl, y el 72,2%, niveles de triglicéridos superiores a 150 mg/dl. Adicionalmente, el 16.5% de hombres mostró el HDL < 40mg/dl. El síndrome metabólico es considerado un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular y diabetes, la prevalencia hallada en esta investigación fue de 10.4%.

Torres (24)(2019) en su investigación de diseño descriptivo-analítico de corte transversal, enfoque cuantitativo acerca de “Factores de riesgo cardiovascular en choferes de la empresa de transporte público José Gálvez S.A.” con la participación de 70 conductores, obtuvo como resultado en el análisis de perfil lipídico que el 91,8% presentó dislipidemia mixta, el 63,9% hipercolesterolemia, el 65,3% hipertrigliceridemia. Por otra parte, el estilo de vida que llevan como choferes no es el adecuado, debido a que solo el 16,3% realizan actividades físicas más de 3 días a la semana y solo el 5,4% tienen diagnóstico nutricional y perfil lipídico normales.

Ururi et al (25) (2019) en su estudio observacional, analítico y de tipo transversal acerca de “Asociación entre actividad física y riesgo cardiovascular en conductores de transporte público”, participaron 66 conductores de transporte público, obtuvo como resultados que en la población de sexo masculino el 56,1 % presentó un nivel bajo de actividad física,

un 37,9% moderado y el 6,1% un nivel alto, sin embargo, en la población femenina es más prevalente los niveles bajo y moderado. En cuanto a los factores que disminuyen la práctica de actividad física, el 27,3% manifestó por falta de tiempo y el 7,6% debido a las horas de trabajo y el cansancio. Por otra parte, un porcentaje del 100% de la población femenina reportaron riesgo bajo, mientras que el 4,9% de hombres presentaban riesgo moderado.

López et al. (26) (2018). Realizaron un estudio retrospectivo y transversal cuyo objetivo fue valorar el riesgo cardiovascular en 2944 varones conductores profesionales del Área Mediterránea Española, del total de personas participantes 487 fueron taxistas, 908 conductores de autobuses y 1549 conductores de camión. Se llevó a cabo un análisis de varios factores de riesgo cardiovascular, obteniendo como resultados que el 27,4% de los conductores son obesos, el 25% hipertensos, un 48% presentaban hipercolesterolemia y un 29,5% hipertrigliceridemia, mientras la hiperglucemia el 6,5%. Por lo cual se concluyó, que la población de transportistas representa un grupo vulnerable con un porcentaje elevado de riesgo cardiovascular, ya que la mayoría de las variables analizadas presentan prevalencia de valores alterados significativos.

Rodríguez et al. (27)(2017) en su investigación “Síndrome metabólico en conductores de servicio público en Armenia, Colombia” un estudio analítico de corte transversal participaron 117 conductores de sexo masculino, de los cuales el 71,79% fue conductor de taxi y el 28,21% ha conducido colectivo. De acuerdo al análisis de laboratorio la media de triglicéridos fue de 207,53 mg/dl por encima del valor de referencia 150 mg/ dl, mientras que la media de HDL fue de 33,12 mg/dl menor al valor de referencia de 40 mg/dl. Por otra parte, en el estilo de vida el 60,69% no realizaba actividad física, obteniendo como promedio de IMC 28,03 kg/m<sup>2</sup> y perímetro abdominal fue 100,09 cm.

Tapia et al. (28)(2017) en su estudio realizado “¿Ser taxista es un factor de riesgo cardiovascular?”, que tuvo por objetivo relacionar el índice de masa corporal con el perfil lipídico en 112 conductores de taxi entre 19 y 68 años de la ciudad de Quito, de los cuales el 89 fueron hombres y 23 mujeres, obtuvo como resultado que el 28,57% tienen normo peso, el 53,57% tiene sobrepeso, el 16,96% obesidad tipo 1 y el 0,89% obesidad tipo 2. En cuanto al análisis de perfil lipídico el 60% de los participantes presentó colesterol elevado, el 62,5% HDL normal y el 55% LDL elevado, de la misma forma el 29.21% de los hombres participantes presentó hipertrigliceridemia, por lo cual se concluyó que los conductores de taxi tienen prevalencia elevada de obesidad y alteraciones del perfil lipídico.

Ovalle & Sotelo (29)(2017) en su estudio “Factores de riesgo desencadenantes de patologías comunes y laborales en conductores de carga en una empresa transportadora de hidrocarburos en Colombia” presentó un estudio de corte transversal, efectuado en 102 conductores de carga en una empresa transportadora de hidrocarburos en Colombia. Los resultados obtenidos fueron el 24% de la población presentó un rango de edad entre 41 a 45 años, de los cuales el 83% obtuvieron valores de perfil lipídico normal y el 17% hiperlipidemia. En cuanto al estilo de vida el 78% no consumían alcohol y el 22% consumían alcohol casualmente. Por otra parte, el 82% no realizaban actividad y reportaron sedentarismo, mientras que el 18% realizaban actividad física rutinaria. Con respecto al índice de masa corporal de los trabajadores, no se reportó obesidad mórbida, pero el 57% presentaba sobrepeso y el 25% obesidad.

Valdivia (30)(2017) en su investigación de tipo descriptivo-observacional de corte transversal, con objetivo general de determinar la prevalencia de Síndrome Metabólico y riesgo cardiovascular en conductores de carga pesada, en donde participaron 172 personas de sexo masculino, obtuvo como resultado que el 64.54% del total de participantes

presentaban obesidad abdominal. En cuanto, al análisis bioquímico el 61,05% triglicéridos elevados, el 22,67% colesterol HDL bajo. Con lo cual se estableció una prevalencia de síndrome metabólico es de 31,40%. Concluyendo de esa manera que los conductores de transporte de carga pesas son una población vulnerable al desarrollo de síndrome metabólico y riesgo cardiovascular.

Rupay (31)(2016) en su estudio descriptivo de tipo transversal acerca de perfil lipídico y su asociación con las medidas antropométricas realizado en 100 conductores de la empresa de transporte “Pio Pata”, obtuvo como resultados en el análisis de perfil lipídico que el 58% de la población reportó colesterol elevado, del mismo porcentaje el 13% colesterol moderadamente alto a elevado y el 45% colesterol elevado; en cuanto a los triglicéridos el 56% valores elevados, de lo cual el 18% moderadamente alto a elevado y el 38% elevados. El 94% de la población presentó valores de HDL normales y el 29% LDL moderadamente elevados. En cuanto al análisis del IMC, el 23% manifestó sobrepeso, el 29% obesidad y el 3% obesidad mórbida. En conclusión, Rupay y colaboradores encontraron una correlación significativa entre el IMC y perfil lipídico.

García et al (32)(2016) en su estudio descriptivo y transversal con un total de 95 personas con el tema “Factores de riesgo cardiovascular lipídicos y no lipídicos en una población adulta”, realizó el análisis de perfil lipídico, glucosa, ácido úrico y proteína C. Se midió presión arterial, peso, talla y cálculo de IMC. Obteniendo como resultados que, del total de 95 personas, el 54% eran de sexo masculino y 46% femenino. En relación al perfil lipídico el colesterol total, c-LDL, c-HDL y glicemia, reportaron valores normales, Por otra parte, en el total de la muestra estudiada se encontró que 52,6% tenían un peso normal y el 13,7% reportaron sobrepeso y obesidad, mientras que las mujeres, el 72,8% eran normo peso, 13,6% presentaron sobrepeso y 13,6% mostraron obesidad. Respecto al sexo masculino, se encontró que el 35,3% presentó valores normales del IMC, mientras que el

51% y el 13,7% se clasificaron con sobrepeso. Estos resultados demuestran que los hombres presentaron mayor riesgo cardiovascular respecto al sexo femenino.

## **1.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **Lípidos plasmáticos**

Los lípidos son un grupo heterogéneo de moléculas orgánicas de gran importancia biológica, por su función de almacenamiento de energía y función estructural: forman parte de las membranas celulares proporcionando consistencia a los órganos y función hormonal o de mensajeros químicos (33) (34)

El colesterol es la principal sustancia lipídica que se encuentra en todas las células de nuestro cuerpo. Es esencial para la producción de hormonas, vitamina D y ácidos biliares, que ayudan a digerir las grasas. Tener niveles altos de colesterol en la sangre puede ser perjudicial para nuestra salud, ya que puede acumularse en las paredes de las arterias y aumentar el riesgo de enfermedades cardíacas (35)

El colesterol circula por el organismo, especialmente en el hígado en donde puede ser almacenado o eliminado. Sin embargo, el colesterol es insoluble en medios acuosos (como el plasma), por ese motivo, para su transporte por la sangre, debe unirse a proteínas formando las lipoproteínas. Las lipoproteínas constan de una corteza constituida por fosfolípidos, colesterol y proteínas especiales denominadas apolipoproteínas y en su interior está compuesto por concentraciones variables de colesterol y triglicéridos (36). Además, dependiendo de la composición lipídica, el tamaño y los tipos de apolipoproteínas que contienen, se distinguen cinco tipos de lipoproteínas: Quilomicrón, VLDL, IDL, LDL y HDL (36)

Desde el punto de vista del transporte del colesterol, las dos lipoproteínas más importantes son las HDL y LDL. El primer grupo se produce en hígado y son conocidas como el "colesterol bueno" porque ayudan a eliminar el exceso de colesterol de las arterias y lo

transportan de regreso al hígado para su eliminación o reciclaje. Esto ayuda a prevenir la acumulación de colesterol en las paredes arteriales y reduce el riesgo de enfermedades cardíacas(37) Por otra parte, las LDL son conocidas como el "colesterol malo" porque, cuando hay un exceso en la sangre, tienden a depositarse en las paredes de las arterias, formando placas de colesterol. Estas placas pueden estrechar las arterias y dificultar el flujo sanguíneo, aumentando el riesgo de enfermedades cardíacas, como la aterosclerosis o ataques cardíacos (38).

### **Perfil Lipídico**

El perfil lipídico incluye un grupo de exámenes de laboratorio que permiten determinar la concentración de lípidos en la sangre, en donde, se incluyen el colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y los triglicéridos (39). El análisis de alteraciones de los niveles de concentración de lípidos, proporcionan información clave para conocer el estado de salud del paciente. Unos niveles elevados de colesterol LDL y triglicéridos, así como unos niveles bajos de colesterol HDL, pueden indicar un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular (40)

#### **Valores normales**

<b>Lípidos</b>	<b>Valores referencia mg/dl</b>	<b>Clasificación ATP III</b>
<b>Colesterol total</b>	<200	Deseable
	200 – 239	Límite alto
	>240	Alto
<b>Triglicéridos</b>	< 150	Normal
	200 – 499	Elevado
	>500	Muy elevado
<b>LDL</b>	<100	Optimo
	100 – 129	Límite bajo
	130 – 159	Límite alto
	160 – 189	Muy elevado
<b>HDL</b>	<40	Bajo
	>60	Alto

**Fuente:** OMS / ATP III

## Índice de Masa Corporal (IMC)

El IMC es una medida que permite conocer la grasa corporal de la persona y ayuda a evaluar si presenta un peso saludable. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros. En otras palabras, el IMC es la relación entre el peso y talla del individuo (41)

$$\text{IMC} = (\text{kg}/\text{m}^2)$$

Un IMC fuera del rango establecido, es indicativo de sobrepeso u obesidad lo cual estaría asociado con un mayor riesgo de desarrollo de hipertensión, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares (42)

Clasificación	IMC (kg / m <sup>2</sup> )	Riesgo
Normal	18.5 – 24.9	Promedio
Sobrepeso	25 – 29.9	Aumentado
Obesidad grado I	30 – 34.9	Moderado
Obesidad grado II	35 – 39.9	Severo
Obesidad grado III	Más de 40	Muy severo

Fuentes: OMS – ATP III

## Enfermedades Cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de mortalidad en todo el mundo, cada año va aumentando el número de cifras de fallecidos a causa de enfermedades cardiovasculares que por otras patologías (43). Las principales enfermedades cardiovasculares en Ecuador incluyen la enfermedad coronaria, los accidentes cerebrovasculares, la hipertensión arterial y la insuficiencia cardíaca. Estas condiciones pueden ser causadas por factores no modificables como la edad, el sexo y antecedentes familiares y, modificables como hipercolesterolemia, tabaquismo, diabetes, hipertensión arterial, obesidad, sedentarismo y malos hábitos alimenticios (44).

El control adecuado de las alteraciones del metabolismo lipídico es un reto clave en prevención cardiovascular, así lo mencionan las principales sociedades científicas implicadas en la atención de los pacientes de riesgo cardiovascular incluido el Comité Español Interdisciplinario de Prevención Cardiovascular (CEIPV) (45)(46)

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1. Objetivo general**

- Evaluar las concentraciones séricas de perfil lipídico y su relación con los factores de riesgo en conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar los factores de riesgo no lipídicos en los conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato mediante una encuesta
- Determinar el índice de masa corporal de los conductores de transporte urbano de la Cooperativa “Vía Flores”
- Cuantificar los niveles de Colesterol, Triglicéridos, HDL y LDL para determinar alteraciones en el perfil lipídico de los conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato

### **1.4 CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS**

Se logró determinar los niveles de perfil lipídico y su relación con los factores de riesgo en conductores de transporte urbano en la ciudad de Ambato mediante el análisis del perfil lipídico, el cálculo del IMC y la aplicación de una encuesta. Con los datos recopilados se pudo analizar la relación entre el perfil lipídico con los factores de riesgo como el estilo de vida y el IMC. Además, se estableció el parámetro con mayor incidencia dentro del perfil lipídico.

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

#### **2.1 MATERIALES, REACTIVOS Y EQUIPOS**

##### **2.1.1 Recursos humanos**

**Autor:** Jennifer Maribel Pilamunga Tigsilema – Estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de laboratorio Clínico.

**Tutor:** Bqf. Msc. Ana Gabriela Pacha Jara

**Población:** Conductores de transporte urbano (buses) de la ciudad de Ambato

##### **2.1.2 Recursos Institucionales**

- Laboratorio Clínico UTALAB – Facultad de Salud de la Universidad Técnica de Ambato
- Cooperativa de Transporte urbano “Vía Flores”

##### **2.1.3 Equipos**

- Centrifuga BKC-TL5L
- Pipetas
- Computadora
- Analizador de Química Sanguínea Auto – Chemistry Analyzer CS-T180

##### **2.1.4 Materiales**

- Agujas de extracción de sangre desechables 21 Gx1”
- Tubos de tapa amarilla con gel separador
- Vacutainer
- Alcohol pad
- Venditas Cure Band
- Torniquete
- Mandil

- Guantes
- Mascarilla
- Cuaderno de apuntes
- Hojas papel bon
- Esferos
- Jeringuillas

### **2.1.5 Reactivos**

- Colesterol Total
- Triglicéridos
- Colesterol HDL

### **2.1.6 Casa Comercial de los Reactivos**

- Química Clínica Aplicada S.A. (QCA)

## **2.2 MÉTODOS**

### **2.2.1 Tipo de Investigación**

Epidemiología y Salud Pública

La presente investigación es un estudio transversal y descriptivo, por lo que pretende ayudar a la determinación de las alteraciones en los niveles de perfil lipídico, que incluye una muestra de 90 conductores de transporte urbano mayores de edad, además el estudio se basará en el cálculo del IMC utilizando medidas como peso y talla, sumándose a esto la cuantificación de analitos como Colesterol Total, Triglicéridos, colesterol-HDL y colesterol-LDL.

### **2.2.2 Enfoque de la Investigación**

El proyecto de investigación es de carácter cuantitativo y cualitativo debido al uso de herramientas estadísticas para la obtención e interpretación de resultados. Cuantitativo por que se midió los de niveles de Colesterol total, Triglicéridos, HDL y LDL mediante

muestras de sangre de conductores de transporte urbano; para identificar la existencia de una relación entre las alteraciones del perfil lipídico y los factores de riesgo. Cualitativo por la realización de una encuesta para recopilar información acerca de las actividades diarias de los conductores de transporte urbano.

## **2.2.3 Modalidad Básica de la Investigación**

### **2.2.3.1 Investigación documental**

La información para el proyecto fue recopilada de textos, documentos, libros, artículos científicos, informes, entre otros, para obtener una visión general del tema, identificar el estado del conocimiento existente, recopilar datos históricos, comparar diferentes puntos de vista y argumentos, y respaldar las ideas propias con información verificada.

### **2.2.3.2 Investigación de laboratorio**

Se realizó la determinación de los mensurados del perfil lipídico como Colesterol, triglicéridos, colesterol-HDL y colesterol-LDL en 90 conductores de transporte urbano “Vía Flores” de la ciudad de Ambato.

## **2.2.4 Selección del área o ámbito de estudio**

### **2.2.4.1 Campo y Área**

Química Sanguínea

### **2.2.4.2 Aspecto**

Relación entre el perfil lipídico y los factores de riesgo

### **2.2.4.3 Delimitación espacial**

El proyecto de investigación se centró en conductores que pertenecen a la Cooperativa de transporte urbano “Vía Flores” ubicado en la provincia de Tungurahua, cantón Ambato, parroquia Santa Rosa.

#### **2.2.4.4 Delimitación temporal**

La investigación se llevó a cabo en el período académico septiembre 2023 – febrero 2024 en conductores de transporte urbano de la Cooperativa “Vía Flores” de la parroquia Santa Rosa

#### **2.2.5 Población y muestra**

Población: La población que formo parte de este proyecto de investigación fueron 90 conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato, en el período septiembre 2023 y febrero 2024

Muestra: La muestra sanguínea fue de 90 conductores de transporte urbano de la cooperativa “Vía Flores”, de la Ciudad de Ambato durante el periodo de estudio establecido.

#### **2.2.6 Criterios de inclusión y exclusión**

##### **2.2.6.1 Criterios de inclusión**

- Tener más de 18 años
- Pertener a la cooperativa de transporte urbano donde se realizará el estudio
- Personas que trabajen de manera continua en la conducción de buses en el último año
- Aceptar participar en el proyecto de investigación

##### **2.2.6.2 Criterios de exclusión**

- Conductores con uso de fármacos que interfiriesen en el metabolismo de lípidos
- Presencia de patologías crónicas (insuficiencia cardiaca, insuficiencia hepática y procesos malignos)

### **2.3 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Para el desarrollo del presente proyecto de investigación se llevó a cabo en la ciudad de Ambato a los conductores de transporte urbano de la cooperativa “Vía Flores”, se

impartió una socialización acerca del tema, objetivos, beneficios y finalidad del proyecto, con el fin de lograr la participación de los conductores que muestren interés. Tomando en cuenta que el paciente tiene la libertad de decidir continuar o no con su participación en cualquier momento del estudio. Además, la aplicación de una carta de consentimiento informado, en el cual se solicita la aprobación de cada uno de los conductores, contando con una explicación acerca de los procedimientos que se llevaran a cabo, encuestas, toma de muestras sanguíneas y análisis de los fluidos biológicos, respetando los derechos. En la población de estudio no se encontraron personas vulnerables como niños, embarazadas y adultos mayores, la investigación se centró exclusivamente en personas mayores de edad.

### **2.3.1 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE LABORATORIO**

#### **2.3.1.1 Procedimiento para la extracción de muestra sanguínea**

- Preparar los materiales a utilizar durante la toma de muestra sanguínea
- Utilizar todos los implementos de bioseguridad (mandil, guantes y mascarilla)
- Rotule un tubo con el nombre del paciente o código, de esa manera se comprobará la identificación del paciente
- Colocar el paciente en posición adecuada/sentado con el brazo elegido para la punción, nunca realizar la extracción con el paciente de pie.
- Coloque un torniquete en el brazo del paciente (por encima del codo) para hacer visibles o palpables las venas. Pídale al paciente que cierre el puño con fuerza para que estas se vuelvan más prominentes.
- Palpe con el dedo índice para encontrar una vena suficientemente grande y con una movilidad mínima.
- Desinfecte la zona con una toallita o un algodón humedecido con alcohol al 70%.

- Deje que la zona de la venopunción se seque al aire durante 30 segundos para que la muestra de sangre extraída no se contamine con el alcohol
- Introduzca una aguja de flebotomía estéril y de un solo uso (unida a una jeringuilla o a un tubo al vacío) a lo largo de la vena, con el bisel dirigido hacia arriba.
- Cuando haya recolectado un volumen suficiente de sangre, suelte el torniquete y pídale al paciente que abra el puño. Extraiga la aguja y con un algodón presione firmemente sobre el lugar de la venopunción.
- Desechar la aguja y torundas utilizadas en los respectivos botes.
- Llevar las muestras al laboratorio en una caja térmica con frío gel a una temperatura aproximada de 2 a 8°C para centrifugar las muestras respectivas y proceder al análisis dentro de las 2 horas siguientes

### **2.3.1.2 Métodos de Laboratorio**

#### **Colesterol**

Para el análisis de colesterol (Col) se llevó a cabo un método enzimático, en donde actúan tres enzimas: colesterol esterasa que hidroliza y produce colesterol libre, colesterol oxidasa que cataliza la oxidación del colesterol libre formando peróxido de hidrogeno en presencia de oxígeno y por último la peroxidasa que al mezclarse con fenol y 4-aminoantipirina se condensan por acción del peróxido de hidrogeno, lo cual produce quinonaimina detectable a una absorbancia de 505nm.

#### **Triglicéridos**

La detección de triglicéridos (Tg) se llevó a cabo mediante el método enzimático colorimétrico, basado en la hidrolisis enzimática de los triglicéridos séricos a glicerol y ácidos grasos libres por la acción de la lipoproteína lipasa (LPL), que con ayuda de la enzima glicerol quinasa (GK) y en presencia adenosín trifosfato (ATP) forma glicerol – 3- fosfato (G-3-P) y adenosín difosfato (ADP). El G-3-P es oxidado por el glicerofosfato

oxidasa (GPO) en dihidroxiacetona fosfato (DHAP) y peróxido de hidrógeno. Catalizado por la enzima peroxidasa el peróxido de hidrógeno reacciona con 4- aminoantipirina y 4- clorofenol produciéndose quinonimina, compuesto colorimétrico que tiene un máximo de absorción a 505 nm.

### **Colesterol H DL**

Para la determinación de lipoproteína de alta densidad (HDL) fue empleada un método de separación en donde las fracciones LDL y VLDL de las lipoproteínas séricas (lipoproteínas de baja y muy baja densidad) se separan del suero por la acción precipitante de un polisacárido sulfatado en presencia de cationes divalentes. A continuación, se cuantifica el Colesterol de las lipoproteínas de elevada densidad, Colesterol - HDL, presentes en el sobrenadante.

### **Colesterol LDL**

En el caso de lipoproteínas de baja densidad (LDL) se pueden usar varios métodos para su determinación, entre ellos está el de Friedewald. Para el presente estudio se usará la ecuación de Friedewald para determinar LDL. Este cálculo numérico consiste en tomar previos valores de colesterol total, triglicéridos y HDL. Se tomó en cuenta que en concentraciones superiores a 400 mg/dL de triglicéridos se delimita su uso.

### **Control de calidad**

En el equipo DIRUI CS-T180 se realizó los controles diarios con el suero control Humano de origen animal de la marca QCA

#### **2.3.1.3 Métodos estadísticos**

##### **Cálculo del Índice de Masa Corporal**

Con los datos obtenidos de medición del peso y talla de los conductores de transporte urbano mediante una balanza y tallímetro se realizó el cálculo del Índice de masa corporal utilizando la calculadora para IMC para adultos del Centro para el Control y la Prevención

de Enfermedades disponible en Internet que presenta la siguiente formula  $IMC = \frac{\text{Peso(kg)}}{\text{altura (m)}^2}$

### **Determinación de los factores de riesgo**

Por otra parte, los factores de riesgo no lipídicos como los hábitos alimenticios y actividad física se evaluaron mediante una encuesta aplicada a la población de estudio. La encuesta tuvo por objetivo de obtener datos sobre el estilo de vida de los participantes de la investigación, la cual constó de 10 preguntas.

### **Validación de hipótesis**

Se utilizó el sistema estadístico SPSS

#### **2.3.1.4 Procedimientos que utilizarán para precautelar la confidencialidad de los datos de los participantes, describiendo el proceso de la anonimización**

Los datos, al igual que la muestra sanguínea se codificó con dos letras en mayúsculas y números con la finalidad de mantener el anonimato de su identidad, y posteriormente se analizó la muestra sanguínea, al finalizar el análisis de las muestras se desechó de inmediato mientras que los datos fueron almacenados de forma digital.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS

#### 3.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El objetivo de la presente investigación fue evaluar las concentraciones séricas de perfil lipídico y su relación con los factores de riesgo en conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato, se contó con un total de 90 muestras de conductores, de los cuales 85 fueron hombres y 5 mujeres, se tomó muestras sanguíneas en la sede de la cooperativa de transporte urbano y con las mismas se realizó exámenes de perfil lipídico como son: colesterol, triglicéridos, HDL y LDL. Se realizó el cálculo del índice de masa corporal y aplicación de una encuesta para conocer el estilo de vida de cada conductor.

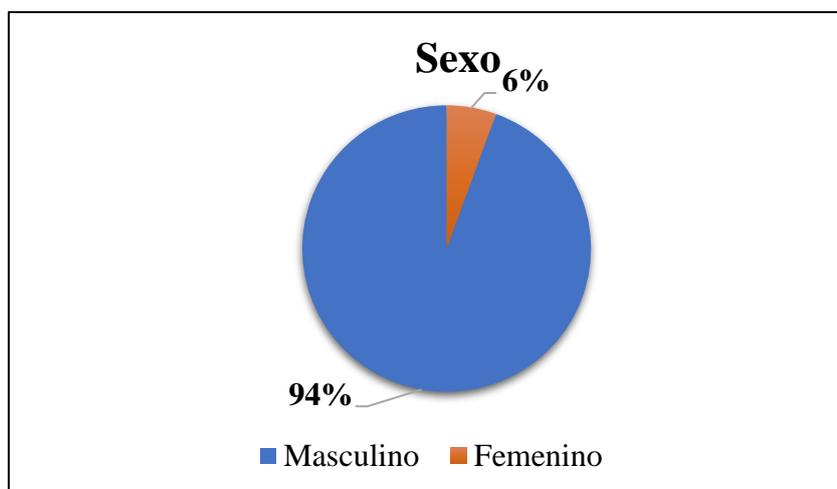
##### 3.1.1 Resultados del sexo de los pacientes

**Tabla N° 1.-Sexo de la población n (90)**

<b>SEXO</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Masculino	85	94%
Femenino	5	6%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** El investigador

**Gráfico N° 1.- Género de los participantes del estudio**



**Elaborado por:** El investigador

## Análisis

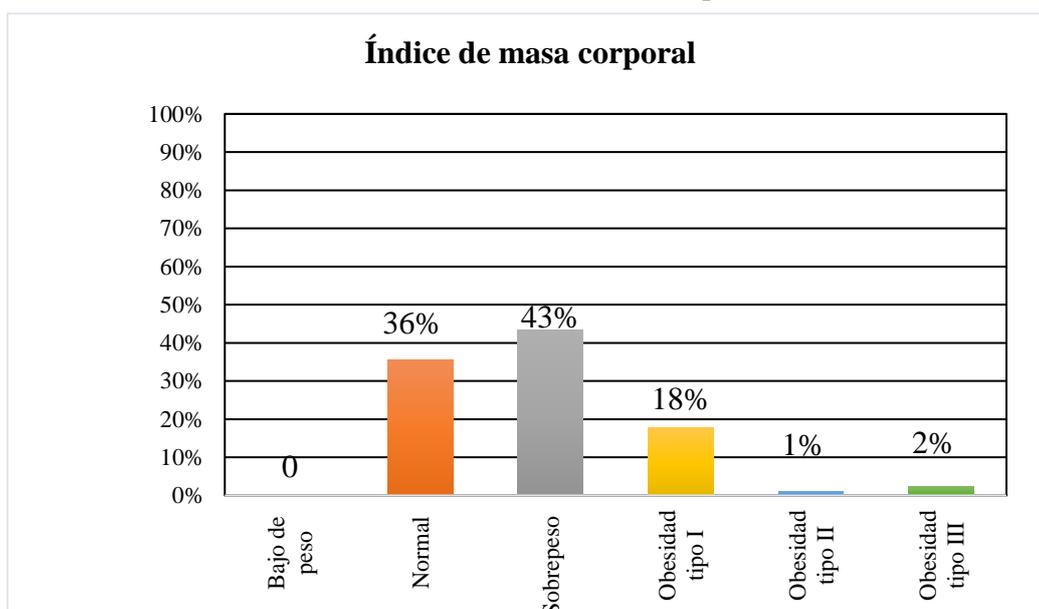
En la presente investigación participaron 90 conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato, de los cuales se puede observar que el 96% corresponde al sexo masculino, mientras que el 4% son de sexo femenino, es decir, 85 son hombres y 5 son mujeres. Esto refleja un mayor predominio de personas de sexo masculino que de femenino para el análisis de perfil lipídico.

### 3.1.2 Resultados del índice de masa corporal (IMC)

**Tabla N° 2.- Índice de masa corporal**

<b>INDICE DE MASA CORPORAL</b>		
<b>IMC</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>Bajo de peso</b>	0	0
<b>Normal</b>	32	36%
<b>Sobrepeso</b>	39	43%
<b>Obesidad tipo I</b>	16	18%
<b>Obesidad tipo II</b>	1	1%
<b>Obesidad tipo III</b>	2	2%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** El investigador  
**Gráfico N° 2.- Índice de masa corporal**



**Elaborado por:** El investigador

## Análisis

El índice de masa corporal (IMC) es un valor asociado entre el peso y la talla de un individuo. Mantener un rango dentro de los niveles establecidos puede contribuir a la prevención de ECV (41). De acuerdo a los datos obtenidos de talla y peso se llevó a cabo el cálculo del IMC, en la tabla 2 y gráfico 2 se observa que existe un 43% de conductores que tienen niveles de IMC en Sobrepeso; un 36% presenta un IMC Normal y un 21% muestra IMC en Obesidad de lo cual el 18% corresponde a Obesidad tipo I, el 2 % obesidad tipo III y tan solo el 1% obesidad tipo II. Con los datos reflejados se determinó que el mayor porcentaje de la población se encuentra afectada por exceso de peso.

### 3.1.3 Resultados de exámenes de perfil lipídico

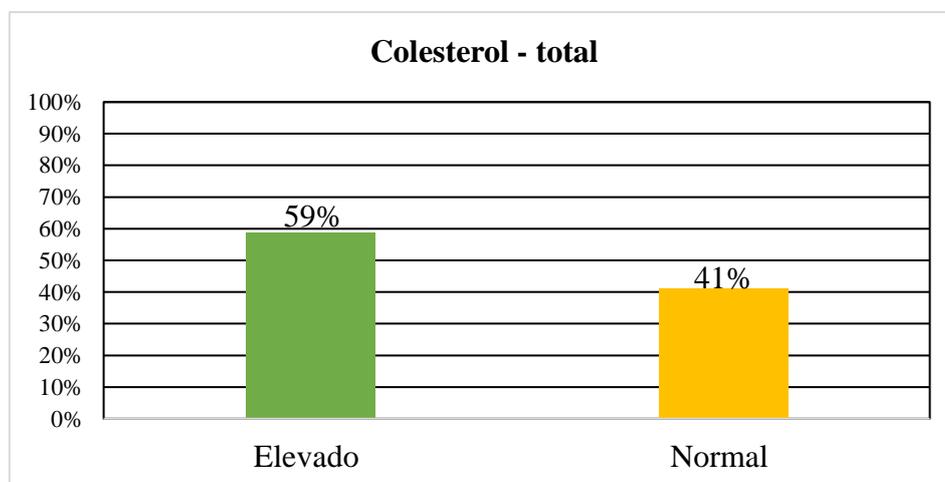
#### 3.1.3.1 Resultados de los niveles de colesterol

**Tabla N<sup>a</sup> 3.- Niveles de Colesterol**

<b>Niveles de colesterol en conductores</b>		
<b>Valor</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Elevado</b>	53	59%
<b>Normal</b>	37	41%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** El investigador

**Gráfico N<sup>a</sup> 3.- Niveles de colesterol**



**Elaborado por:** El investigador

## Análisis

En relación al análisis de los niveles de colesterol total en 90 conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato, se observa en la tabla 3 y gráfico 3, que el 59% de conductores sufren de hipercolesterolemia, puesto que los valores de colesterol total obtenidos fueron mayores a 200 mg/dl. Sin embargo, el 41% presentaron colesterol total en niveles normales. Los datos reflejan que más de la mitad de los conductores deberán tomar medidas correctivas en su estilo de vida para prevenir enfermedades futuras.

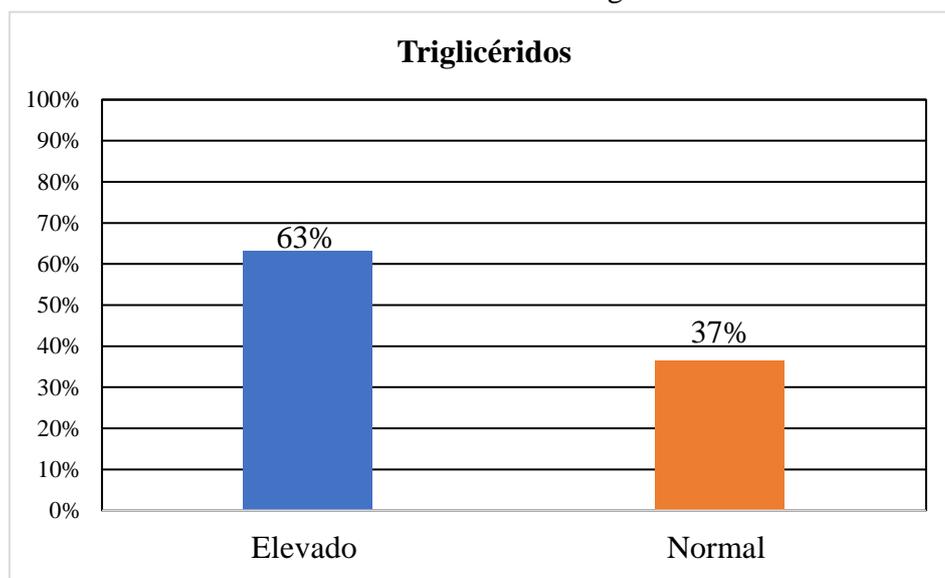
### 3.1.3.2 Resultados de los niveles de triglicéridos

**Tabla N<sup>a</sup> 4.- Niveles de triglicéridos**

Niveles de triglicéridos		
Valor	F	%
Elevado	57	63%
Normal	33	37%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** El investigador

**Gráfico N<sup>a</sup> 4.- Niveles de triglicéridos**



**Elaborador por:** El investigador

## Análisis

Los niveles elevados de triglicéridos pueden afectar el funcionamiento de las arterias, contribuyendo al endurecimiento y estrechamiento de las mismas. La tabla 4 y gráfico 4 muestran que un 59% con hipertrigliceridemia presentaron niveles superiores a 150 mg/dl; no obstante que, un 41% presentaron niveles de triglicéridos normales. Lo que demuestra que más del 50% de la población debe tomar medidas preventivas en alimentación y actividad física, para evitar contraer ECV.

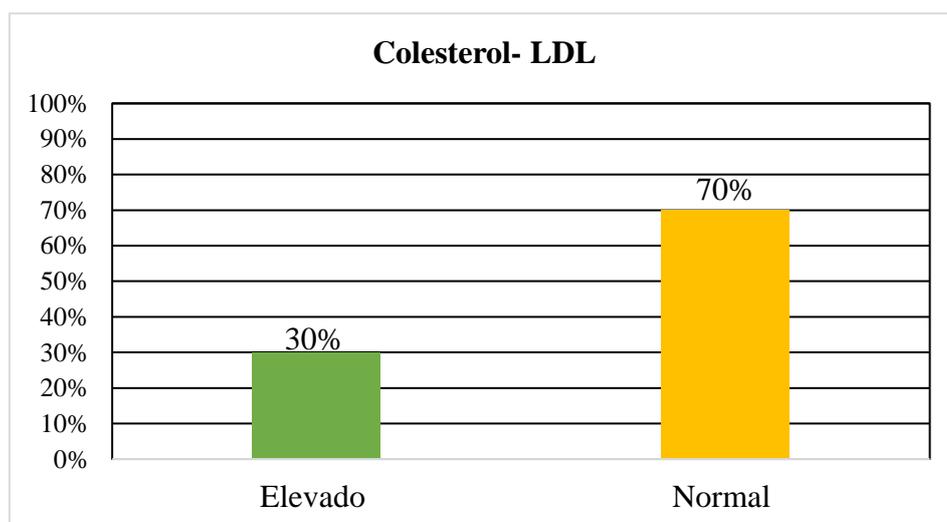
### 3.1.3.3 Resultados de los niveles de colesterol-LDL

**Tabla N<sup>o</sup> 5.- Niveles de colesterol-LDL**

<b>Niveles de colesterol-LDL</b>		
<b>Valor</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>Elevado</b>	27	30%
<b>Normal</b>	63	70%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** EL investigador

**Gráfico N<sup>o</sup> 5.- Niveles de colesterol-LDL**



**Elaborador por:** El investigador

## Análisis

El LDL es considerado el colesterol malo, por lo cual los niveles elevados pueden contribuir a padecer enfermedades del corazón. En la tabla 5 y gráfico 5 se observa que el 70% de la población presentaron colesterol LDL dentro del rango óptimo, mientras que el 30% niveles altos, es decir, superiores a 130 mg/dl. Lo que indica que menos de la mitad de la población están propensos a la obstrucción del flujo sanguíneo que conllevan a enfermedades cardiovasculares por este parámetro.

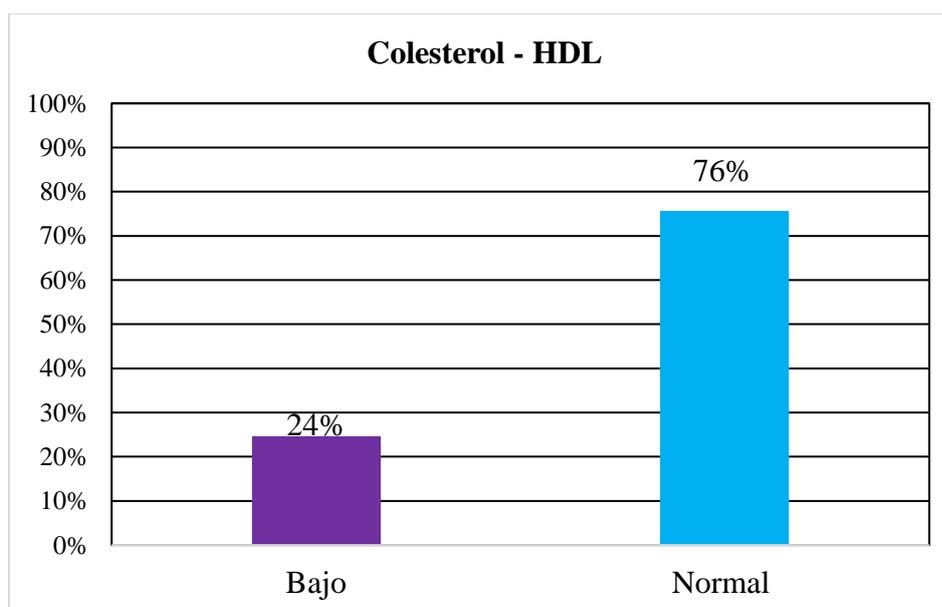
### 3.1.3.4 Resultados de los niveles de colesterol-HDL

**Tabla Nª 6.- Niveles de colesterol -HDL**

Niveles de colesterol-HDL		
Valor	f	%
Bajo	22	24%
Normal	68	76%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** El investigador

**Gráfico Nª 6.- Niveles de colesterol – HDL**



**Elaborado por:** El investigador

## Análisis

El HDL conocido como colesterol bueno, debido a su función dentro del organismo, se encarga de extraer el exceso de colesterol de los tejidos y lo transporta al hígado para ser excretado en la bilis. En la tabla 6 y gráfico 6 se puede evidenciar que el 76% presentaron niveles de HDL dentro del rango normal y el 24 % reportó niveles disminuidos. Lo que nos da a entender que el veinticuatro por ciento tiene como factor de riesgo la disminución de HDL. Además, el sedentarismo es una causa que provoca la disminución de la lipoproteína.

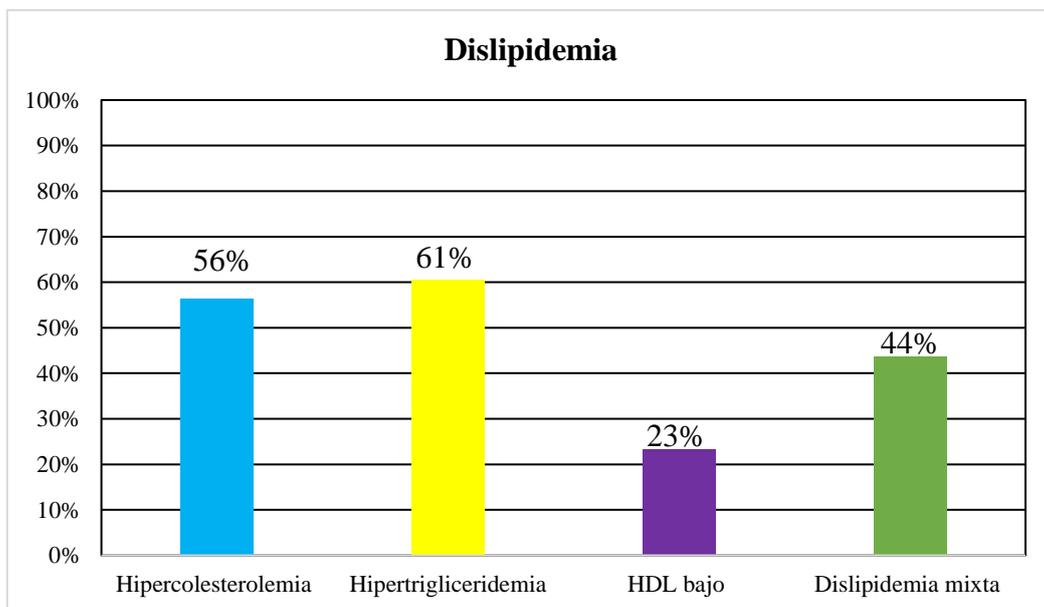
### 3.1.3.5 Resultados de dislipidemia

Tabla N° 7.- Dislipidemia

Resultados de Dislipidemia		
Tipo	f	%
Hipercolesterolemia	53	56%
Hipertrigliceridemia	57	61%
HDL bajo	22	23%
Dislipidemia mixta	41	44%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: El investigador

Gráfico N° 7.-Dislipidemia



Elaborado por: El investigador

## Análisis

De acuerdo a la clasificación fenotípica de las Dislipidemias se logró identificar que el parámetro del perfil lipídico con mayor porcentaje es la hipertrigliceridemia con el 61%, seguidamente está hipercolesterolemia aislada con 56%, la dislipidemia mixta (colesterol y triglicéridos elevados) representa 44% y HDL bajo con el 23%. Pese a que los valores de colesterol y triglicéridos se encuentran elevados no son muy significativos como para alterar el valor de los demás parámetros.

### 3.1.4 Resultado de la encuesta (estilo de vida)

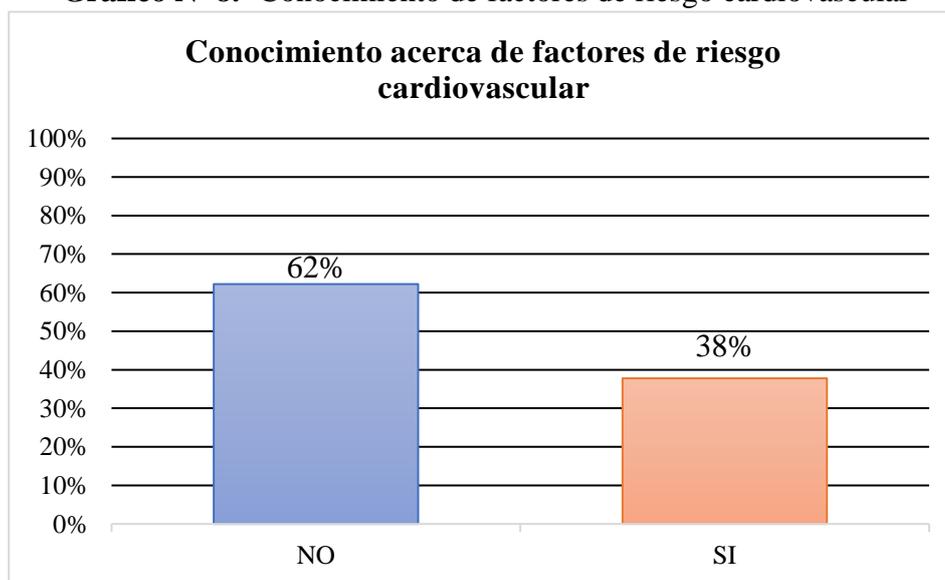
#### 3.1.4.1 Pregunta 1. ¿Conoce usted acerca de los factores de riesgo cardiovascular?

**Tabla Nª 8.-** Conocimiento de factores de riesgo cardiovascular

<b>Conocimiento de factores de riesgo cardiovascular</b>		
<b>Opción</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>NO</b>	56	62%
<b>SI</b>	34	38%
<b>TOTAL</b>	90	100%

**Elaborado por:** El investigador

**Gráfico Nª 8.-** Conocimiento de factores de riesgo cardiovascular



**Elaborado por:** El investigador

## Análisis

El desconocimiento acerca de los factores de riesgos cardiovascular es una de las causas que provocan el aumento del porcentaje de mortalidad por enfermedades del corazón. Como se observa en la tabla 8 y gráfico 8, en relación al conocimiento de los factores de riesgo cardiovascular el 62% desconoce de los factores de riesgo, mientras que el 38% afirmó conocer de lo mencionado. De acuerdo a los datos recopilados, se puede evidenciar que el mayor porcentaje de la población presenta desconocimiento en cuanto a los factores de riesgo cardiovascular, por lo cual llevan un estilo de vida poco saludable.

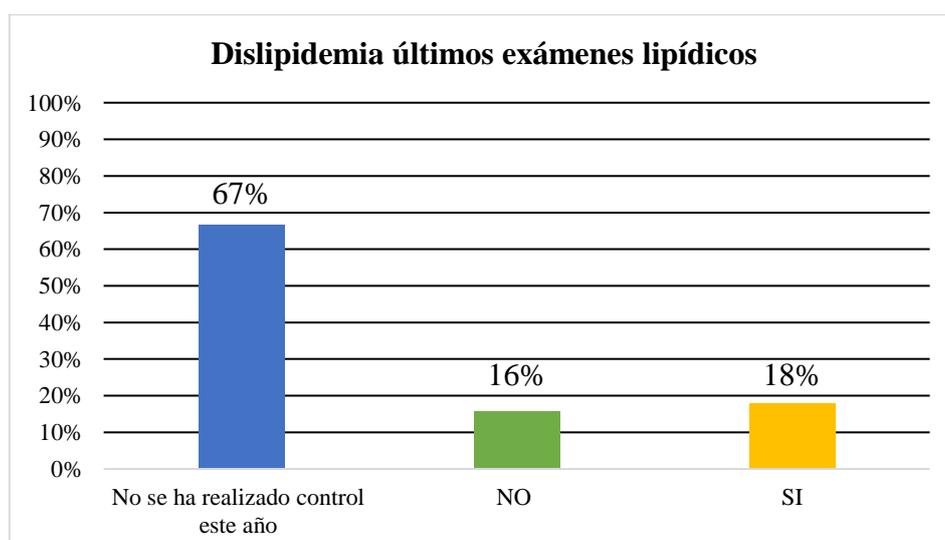
### 3.1.4.2 Pregunta 2. ¿En los últimos exámenes lipídicos realizados durante este año usted tenía valores normales de colesterol o triglicéridos?

**Tabla N<sup>o</sup> 9.-** Control de parámetros de perfil lipídico

Control de parámetros de perfil lipídico		
Opción	f	%
No se ha realizado control este año	60	67%
NO	14	16%
SI	16	18%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: El investigador

**Gráfico N<sup>o</sup> 9.-** Control de parámetros de perfil lipídico



Elaborado por: El investigador

## Análisis

En la pregunta realizada acerca de los últimos resultados de análisis de perfil lipídico realizados por el conductor, se observa en la tabla 9 y gráfica 9, que el 67% de la población no se ha realizado control este año, mientras que el 18% tenía valores normales de colesterol y triglicéridos y el 16% presentaba valores alterados en los últimos exámenes de perfil lipídico. Es así, que se puede evidenciar que más de la mitad de la población no lleva un control en cuanto a su salud, ocasionando de esa manera consecuencias por el desarrollo de patologías.

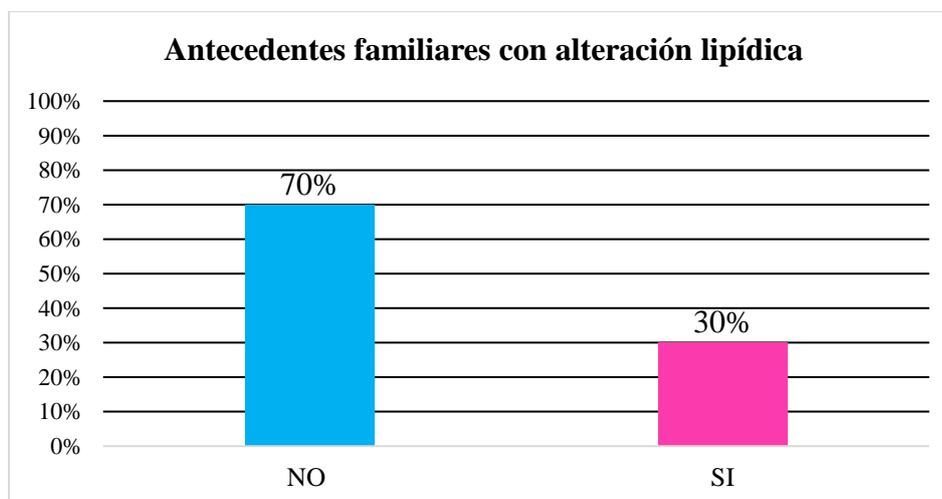
### 3.1.4.3 Pregunta 3. ¿Tiene usted antecedentes familiares con niveles elevados de colesterol o triglicéridos?

**Tabla N° 10.-** Antecedentes familiares con alteración lipídica

<b>Antecedentes familiares con alteración lipídica</b>		
<b>Opción</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
NO	63	70%
SI	27	30%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** El investigador

**Gráfico N° 10.-** Antecedentes familiares con alteración lipídica



**Elaborado por:** El investigador

## Análisis

La alteración de los parámetros de perfil lipídico también puede ser causa de origen genético, por lo cual en la tabla 10 y gráfico 10 se observa que el 70% no presenta antecedentes familiares con niveles elevados de colesterol o triglicéridos, sin embargo, el 30% afirmó tener familiares con niveles elevados en los parámetros de perfil lipídico mencionados. Por lo tanto, se puede decir que, en un futuro, existe probabilidad que los conductores presenten alteraciones en el perfil lipídico no por origen genético si no por el estilo de vida que llevan.

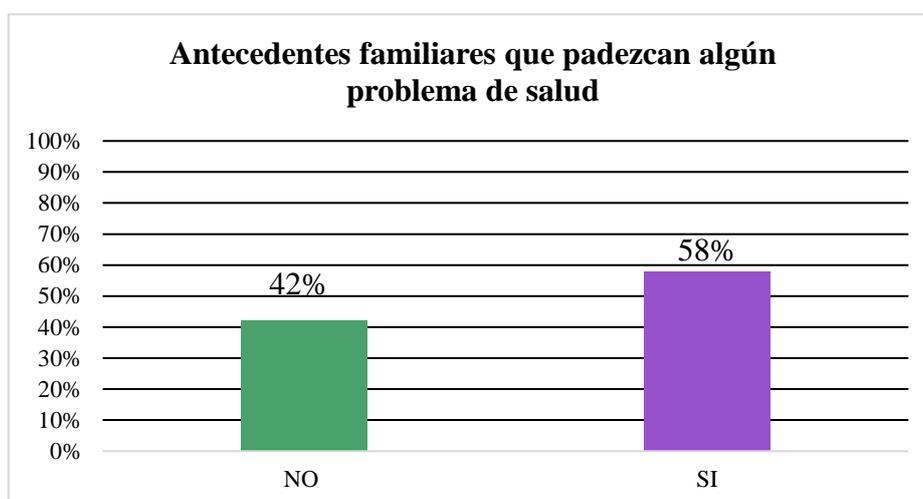
### 3.1.4.4 Pregunta 4. Algún familiar cercano padece o ha padecido Sobrepeso u Obesidad, Dislipidemia (alteración del perfil lipídico) e Hipertensión Arterial.

**Tabla N<sup>a</sup> 11.-** Antecedentes familiares que padezcan algún problema de salud

<b>Antecedentes familiares que padezcan algún problema de salud</b>		
<b>Opción</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
NO	38	42%
SI	52	58%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** El investigador

**Gráfico N<sup>a</sup> 11.-** Antecedentes familiares que padezcan algún problema de salud



**Elaborado por:** El investigador

## Análisis

Uno de los factores que puede conllevar a las alteraciones de perfil lipídico es algún problema de salud de carácter hereditario. Como se puede evidenciar en la tabla 11 y gráfico 11, en relación a algún familiar que padezca o ha padecido Sobrepeso u Obesidad, Dislipidemia e Hipertensión Arterial, del total de conductores participantes, el 58% tiene familiares con algún tipo de problema de salud mencionado, mientras que el 42% mencionó no presentar ningún antecedente familiar. De esa manera, se establece que más de la mitad de la población debe tomar medidas correctivas, ya que hipotéticamente se puede decir que los conductores podrían adquirir éstas y talvez más alteraciones de origen hereditario.

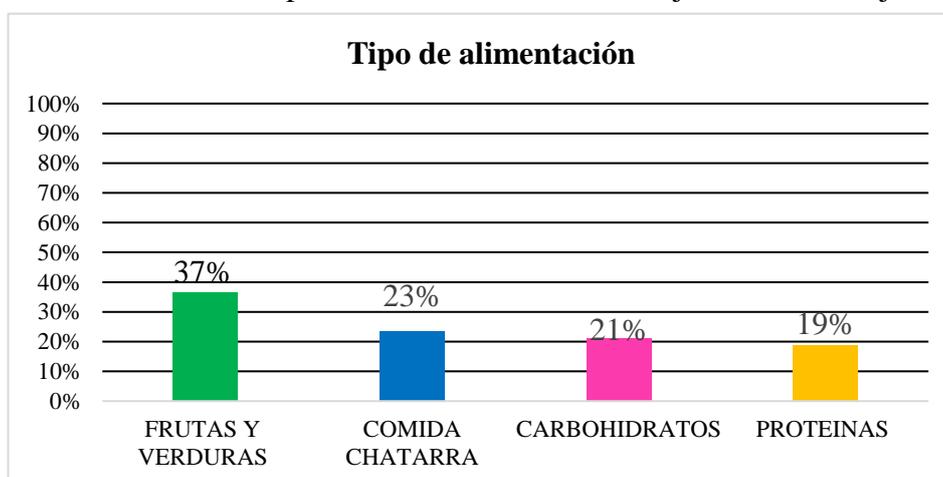
### 3.1.4.5 Pregunta 5. ¿Qué tipo de alimento habitualmente consume durante su jornada de trabajo?

**Tabla Nª 12.-** Tipo de alimentación durante jornada de trabajo

<b>Tipo de alimentación</b>		
<b>Opción</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Frutas y verduras	33	37%
Comida chatarra	21	23%
Carbohidratos	19	21%
Proteínas	17	19%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** El investigador

**Gráfico Nª 12.-** Tipo de alimentación durante la jornada de trabajo



**Elaborado por:** El investigador

## Análisis

La calidad de alimentación, influye significativamente en el estado nutricional de los conductores de transporte. En relación al tipo de comida que consumen los conductores de transporte urbano durante su jornada de trabajo se observa en la tabla 12 y gráfico 12 que el 37% consumen frutas y verduras; el 23% consume comida chatarra, es decir, comida rápida que compran durante los recorridos por la ciudad, el 21% consumen carbohidratos y el 19% consumen proteínas.

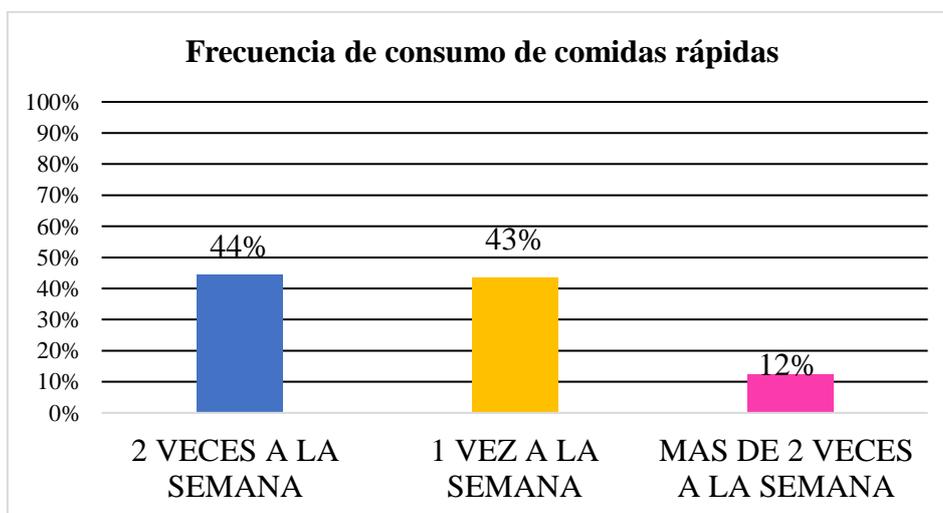
### 3.1.4.6 Pregunta 6. ¿Con qué frecuencia consume alimentos como: pizza, papas fritas, hamburguesas?

**Tabla N<sup>o</sup> 13.-** Frecuencia de consumo de comidas rápidas

Frecuencia de consumo de comidas rápidas		
Opción	f	%
2 veces a la semana	40	44%
1 vez a la semana	39	43%
Más de 2 veces a la semana	11	12%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** El investigador

**Gráfico N<sup>o</sup> 13.-** Frecuencia de consumo de comidas rápidas



**Elaborado por:** El investigador

## Análisis

El consumo con alimentos ricos en grasas es uno de los factores que provoca alteración en los niveles de perfil lipídico. En la tabla 12 y gráfico 12 se observa que el 44% consumen comida chatarra o rápida 2 veces a la semana, el 43 % consumen una vez a la semana y el 12% consume más de 2 veces a la semana. Con lo que se puede mencionar que la frecuencia del consumo de comida chatarra está afectando el estilo de vida de los conductores, es por ello que se encontró un gran porcentaje de población con sobrepeso y obesidad.

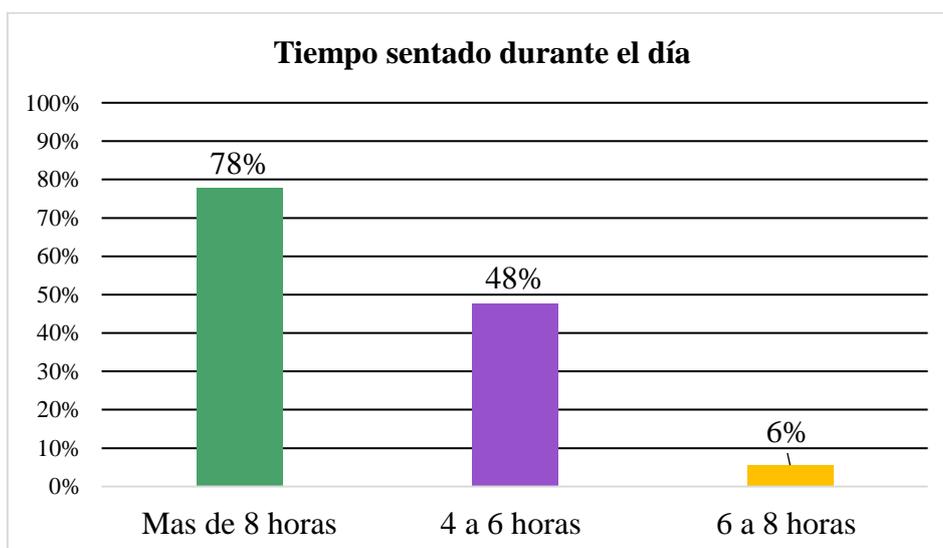
### 3.1.4.7 Pregunta 7. ¿Cuántas horas pasa sentado durante el día?

**Tabla Nª 14.- Sedentarismo**

<b>Sedentarismo</b>		
<b>Opción</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Mas de 8 horas	70	78%
4 a 6 horas	15	48%
6 a 8 horas	5	6%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por: El investigador**

**Gráfico Nª 14.- Sedentarismo**



**Elaborador por: El investigador**

## Análisis

El sedentarismo en los conductores de transporte urbano es uno de los factores con mayor porcentaje, debido al horario de trabajo durante el día. En la tabla 13 y gráfico 13 se puede observar que el 78% de la población estudiada permanecen más de 8 horas sentados, el 48% permanecen sentados entre 4 y 6 horas y tan solo el 6% están sentados entre 6 a 8 horas. Según estos datos nos podemos dar cuenta que la gran mayoría de los conductores pasan inactivos físicamente más de 8 horas durante el día ocasionando de esa manera el aumento de peso y por consiguiente sobrepeso u obesidad.

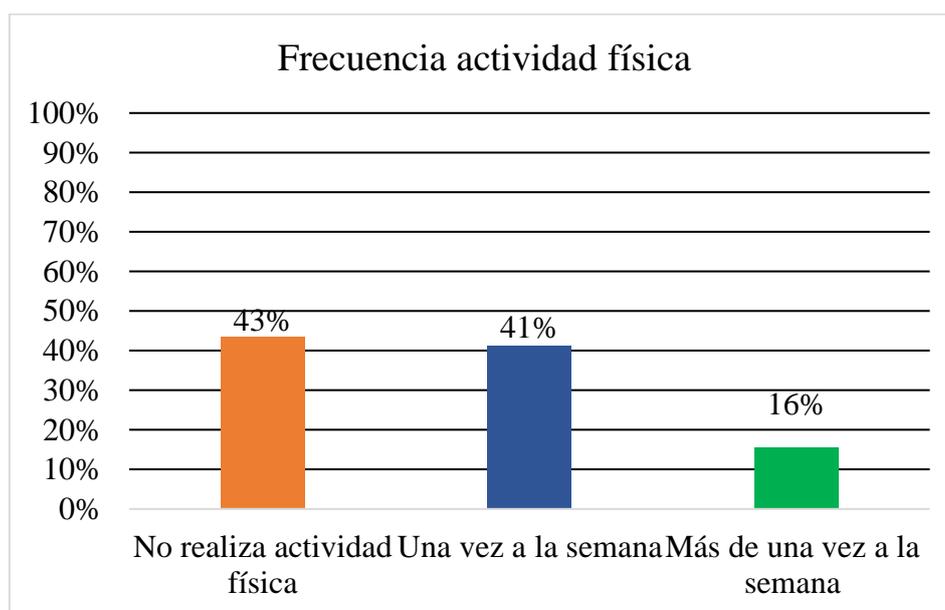
### 3.1.4.8 Pregunta 8 ¿Con que frecuencia realiza actividad física?

**Tabla N<sup>a</sup> 15.- Actividad Física**

Actividad Física		
Opción	F	%
No realiza actividad física	39	43%
Una vez a la semana	37	41%
Más de una vez a la semana	14	16%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** El investigador

**Gráfico N<sup>a</sup> 15.- Actividad física**



**Elaborado por:** El investigador

## Análisis

El desarrollo de alteraciones del perfil lipídico puede verse afectado debido al factor de riesgo como lo es el no realizar actividad física, en la encuesta realizada a los conductores de transporte urbano se evidenció que el 43% no realiza actividad física, el 41% realizaba actividad física una vez a la semana y el 16% del realizaba más de una vez a la semana. Estos datos demuestran que muy pocos conductores dedican tiempo a realizar actividad física, lo cual se ve reflejado en el sobrepeso existente en la población.

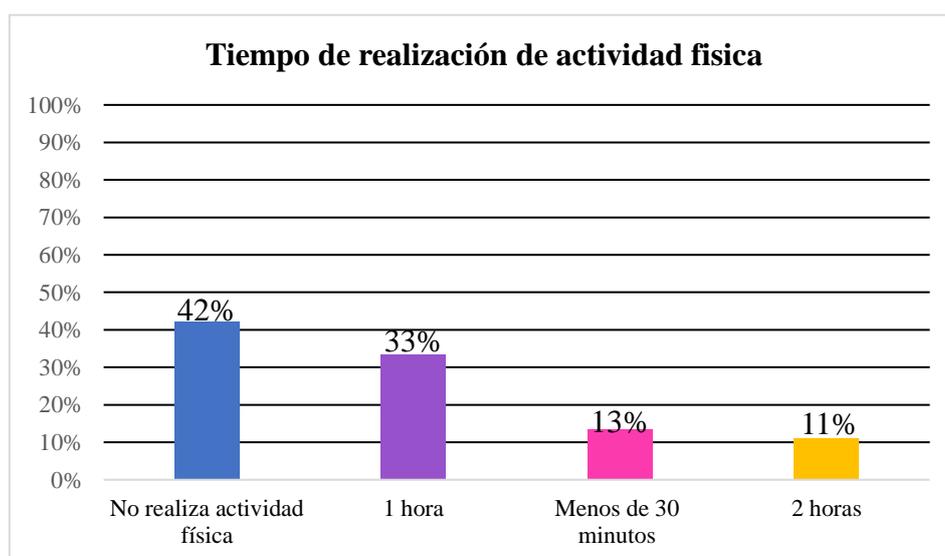
### 3.1.4.9 Pregunta 9. ¿Cuánto tiempo realiza actividad física?

Tabla Nª 16.-Tiempo de actividad física

Tiempo realiza actividad física		
Opción	f	%
No realiza actividad física	38	42%
1 hora	30	33%
Menos de 30 minutos	12	13%
2 horas	10	11%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: El investigador

Gráfico Nª 16.-Tiempo de actividad física



Elaborado por: El investigador

## Análisis

En relación al tiempo de actividad física que realizan los conductores de transporte urbano del total de 90 participantes en el proyecto de investigación, se observa en la tabla 15 y gráfico 15 que el 42% no realizan actividad física, el 33% realizaba actividad física 1 hora, el 13% menos de 30 minutos y el 11% realizaba por 2 horas actividad física. Esto refleja que la mayoría de conductores no dedican el tiempo suficiente a la actividad física, por lo cual el organismo no consume por completo las grasas que adquieren con la alimentación diaria, produciendo la acumulación de grasa corporal.

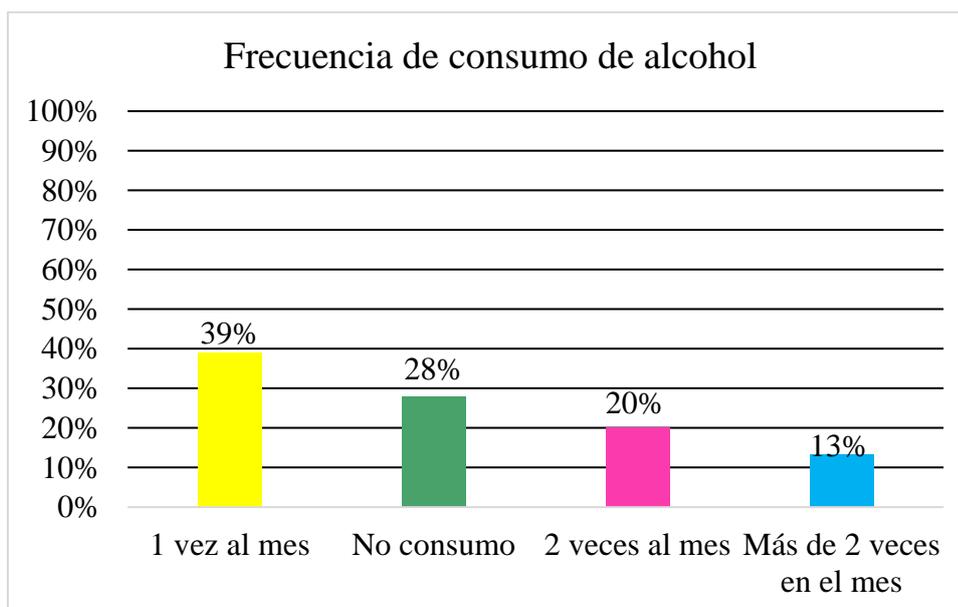
### 3.1.4.10 Pregunta 10. ¿Con que frecuencia consume bebidas alcohólicas?

**Tabla Nª 17.-** Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas

<b>Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas</b>			
<b>Opción</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	
1 vez al mes	35	39%	
No consumo	25	28%	
2 veces al mes	18	20%	
Más de 2 veces en el mes	12	13%	
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>	

**Elaborado por:** El investigador

**Gráfico Nª 17.-** Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas

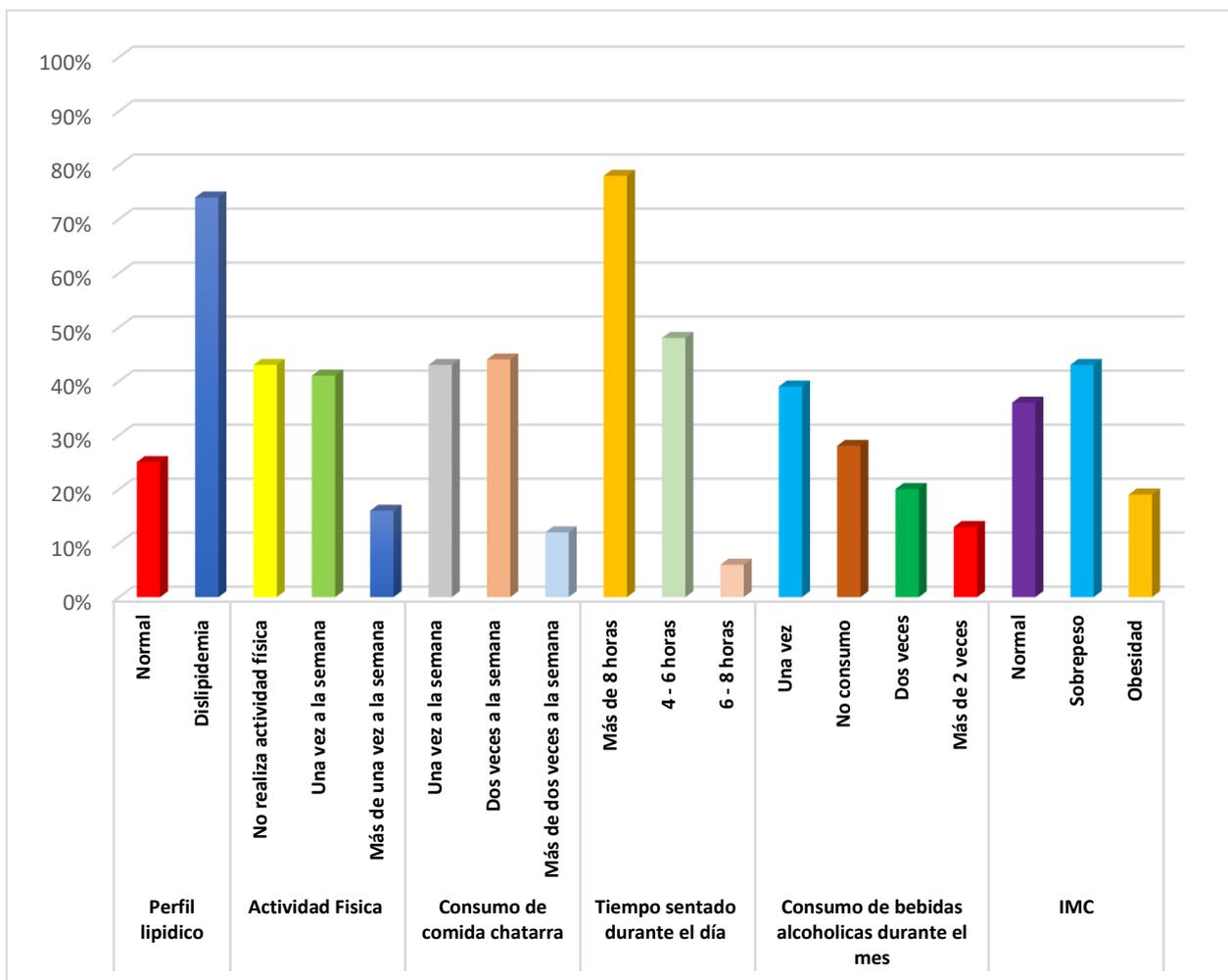


**Elaborado por:** El investigador

## Análisis

El alcohol presenta una gran cantidad de azúcar y calorías, por lo cual el consumo excesivo implica el desarrollo de alteraciones en los parámetros de perfil lipídico. De acuerdo a la información brindada por cada uno de los conductores de transporte urbano en la encuesta, se observa en la tabla 16 y gráfico 16 que el 39% consume alcohol 1 vez al mes, el 28% no consume alcohol, el 20 % consume bebidas alcohólicas 2 veces al mes y el 13% más de 2 veces en el mes. Estos resultados nos indican que pocos conductores consumen alcohol con frecuencia, por lo que hipotéticamente se puede mencionar que el consumo de bebidas alcohólicas es el factor de riesgo con menos porcentaje al desarrollo de dislipidemias.

**Gráfico N° 18.-** Relación del perfil lipídico, estilo de vida y el índice de masa corporal



Elaborado por: El investigador

## **Análisis**

En relación a la gráfica presentada acerca del estilo de vida y el perfil lipídico de los conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato, se evidencia que el mayor porcentaje de la población presenta dislipidemia, no realiza actividad física, consume comida chatarra más de una vez a la semana, su tiempo sentado durante el día es mayor a 8 horas, el consumo de alcohol es moderado y en cuanto al índice de masa corporal el mayor porcentaje radica en sobrepeso. Demostrando de esa forma que el estilo de vida del conductor de transporte urbano influye en el desarrollo de alteraciones a nivel lipídico

### 3.1.5 Correlación de Variables

#### 3.1.5.1 Perfil lipídico \* IMC

**Tabla Nª 18.-** Relación Perfil lipídico \* IMC

<b>Tabla cruzada</b>							
Opciones		INDICE DE MASA CORPORAL					Total
		normal	sobrepeso	obesidad_1	obesidad_2	obesidad_3	
Perfil Lipídico	Normal	5	12	5	1	0	23
	Alterado	31	23	11	1	1	67
Total		36	35	16	2	1	90

**Elaborado por:** El investigador

**Tabla Nª 19.-** Chi cuadrado de Perfil lipídico \* IMC

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,222	4	0,265
Razón de verosimilitud	5,641	4	0,228
Asociación lineal por lineal	2,194	1	0,139
N de casos válidos	90		

**Elaborado por:** El investigador

#### **Análisis**

Esta prueba se realizó en el programa estadístico IBM SPSS versión 26, es una correlación de variables, con lo cual se puede establecer la relación entre perfil lipídico e índice de masa corporal, como se puede observar en la tabla, el valor de significancia de acuerdo a la correlación de Pearson es 0,265; es decir, es mayor al valor de p con el que se trabajó (0,05) por lo que se concluye que las variables de estudio tendrán relación o que dependería la una de la otra, se podría interpretar que un paciente que presenta sobrepeso u obesidad posibilita la existencia de perfil lipídico alterado.

### 3.1.5.2 Perfil lipídico \* Consumo de comida chatarra

**Tabla N<sup>o</sup> 20.-**Perfil lipídico \* Consumo de comida chatarra durante la semana

<b>Tabla cruzada</b>					
<b>Recuento</b>					
		<b>CONSUMO DE COMIDA CHATARRA</b>			<b>Total</b>
		<b>DOS_VECES</b>	<b>UNA_VEZ</b>	<b>MAS_DE_DOS</b>	
<b>Perfil Lipídico</b>	<b>normal</b>	9	12	2	23
	<b>alterado</b>	31	27	9	67
<b>Total</b>		40	39	11	90

**Elaborado por:** El investigador

**Tabla N<sup>o</sup> 21.-** Chi cuadrado de Perfil Lipídico \* Consumo de comida chatarra

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	<b>Valor</b>	<b>df</b>	<b>Significación asintótica (bilateral)</b>
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	1,068 <sup>a</sup>	2	0,586
<b>Razón de verosimilitud</b>	1,075	2	0,584
<b>Asociación lineal por lineal</b>	0,021	1	0,885
<b>N de casos válidos</b>	90		

**Elaborado por:** El investigador

#### **Análisis**

Esta prueba se realizó en el programa estadístico IBM SPSS versión 26, es una correlación de variables, con lo cual se puede establecer la relación entre las variables de estudio, como se observa en la tabla, el valor de significancia de acuerdo a la correlación de Pearson es 0,586 ; es decir, es mayor al valor de p con el que se trabajó (0,05) por lo que se concluye que las variables de estudio tendrán relación , es decir, si la persona presenta un elevado consumo de comida chatarra posibilita la existencia de dislipidemia.

### 3.1.5.3 Perfil lipídico \* Actividad Física

**Tabla Nª 22.-** Perfil lipídico \* Realización de Actividad Física durante la semana

<b>Tabla cruzada</b>						
Recuento						
		REALIZACIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA				Total
		NO_REALIZ A_ACTIVID AD	UNA_HORA	MENOS_DE_ 30_MINUTO S	DOS_HO RAS	
Perfil Lipídico	Normal	14	6	2	1	23
	Alterado	24	24	10	9	67
Total		38	30	12	10	90

**Elaborado por:** El investigador

**Tabla Nª 23.-** Chi cuadrado de perfil lipídico \* Realización de Actividad Física

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,801 <sup>a</sup>	3	0,187
Razón de verosimilitud	4,949	3	0,176
Asociación lineal por lineal	4,159	1	0,041
N de casos válidos	90		

**Elaborado por:** El investigador

#### **Análisis**

Esta prueba se realizó en el programa estadístico IBM SPSS versión 26, es una correlación de variables, con lo cual se puede establecer la relación entre las variables de estudio, como se puede observar en la tabla, el valor de significancia de acuerdo a la correlación de Pearson es de 0,187 ; es decir, es mayor al valor de p con el que se trabajó (0,05) por lo cual se concluye que las variables de estudio tendrán correlación, en otras palabras se puede interpretar que la una dependería de la otra.

### 3.1.5.4 Perfil lipídico \* Tiempo sentado durante la jornada laboral

**Tabla N<sup>a</sup> 24.-**Perfil lipídico \* Tiempo sentando durante jornada laboral

<b>Tabla cruzada</b>					
<b>Recuento</b>					
		<b>TIEMPO SENTADO</b>			<b>Total</b>
		<b>MAS_DE_OCHO_HORAS</b>	<b>DE_4_A_6_HORAS</b>	<b>6_A_8_HORAS</b>	
<b>Perfil Lipídico</b>	<b>Normal</b>	20	1	2	23
	<b>Alterado</b>	50	14	3	67
<b>Total</b>		70	15	5	90

**Elaborado por:** El investigador

**Tabla N<sup>a</sup> 25.-**Chi cuadrado perfil lipídico \* tiempo sentado durante jornada laboral

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	<b>Valor</b>	<b>df</b>	<b>Significación asintótica (bilateral)</b>
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	3,696 <sup>a</sup>	2	0,158
<b>Razón de verosimilitud</b>	4,468	2	0,107
<b>Asociación lineal por lineal</b>	0,357	1	0,550
<b>N de casos válidos</b>	90		

**Elaborado por:** El investigador

#### **Análisis**

Esta prueba se realizó en el programa estadístico IBM SPSS versión 26, es una correlación de variables, con lo cual se puede establecer la relación entre perfil lipídico e índice de masa corporal , como se puede observar en la tabla, el valor de significancia de acuerdo a la correlación de Pearson es 0,158 ; es decir, es mayor al valor de p con el que se trabajó (0,05) concluyendo que la variable perfil lipídico y tiempo sentado tendrán correlación, por lo cual se puede interpretar que si el paciente pasa varias horas sentado podría presentar dislipidemia.

### 3.1.5.5 Perfil lipídico \* Consumo de alcohol

**Tabla N° 26.-** Perfil lipídico \* Consumo de bebidas alcohólicas

<b>Tabla cruzada</b>						
Recuento						
		CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHOLICAS				Total
		UNA_VEZ AL MES	NO_ CONSUME	DOS_VECES _AL_MES	MAS_DE_DOS _VECES_AL_MES	
Perfil lipídico	Normal	1	16	4	2	23
	Alterado	34	9	14	10	67
Total		35	25	18	12	90

**Elaborado por:** El investigador

**Tabla N° 27.-** Chi cuadrado perfil lipídico \* consumo de bebidas alcohólicas

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	29,504 <sup>a</sup>	3	0,000
Razón de verosimilitud	30,669	3	0,000
Asociación lineal por lineal	1,405	1	0,236
N de casos válidos	90		

**Elaborado por:** El investigador

#### **Análisis**

Esta prueba se realizó en el programa estadístico IBM SPSS versión 26, es una correlación de variables, con lo cual se puede establecer la relación entre perfil lipídico e índice de masa corporal, como se puede observar en la tabla, el valor de significancia de acuerdo a la correlación de Pearson es 0,000; es decir, es menor al valor de  $p$  con el que se trabajó (0,05) por lo que se concluye que la variable perfil lipídico y consumo de bebidas alcohólicas no tendrán relación o que dependería la una de la otra.

### 3.2 VERIFICACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

#### Pregunta investigativa

*¿Cuál es la incidencia de dislipidemias en los conductores de transporte urbano en la Ciudad de Ambato?*

Con la investigación realizada se pudo calcular que la incidencia de dislipidemias en los conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato es 84,44%

$$\text{Incidencia} = \frac{\text{número de casos}}{\text{población total}} \times 100\%$$

$$\text{Incidencia} = \frac{76}{90} \times 100\%$$

$$\text{Incidencia} = 84,44 \%$$

#### DISCUSIÓN

El análisis de perfil lipídico es un parámetro importante en el cuidado de la salud personal, debido a que por medio de una muestra sanguínea se pueden analizar algunos parámetros para conocer los niveles de lípidos (47). La dislipidemia es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades isquémicas al corazón, siendo la población más afectada la adulta y de género masculino (4). Entre los factores de riesgo lipídicos y no lipídicos, el estilo de vida influye en gran parte al desarrollo de dislipidemia, es decir, el sedentarismo, consumo de comidas rápidas o poco saludables, consumo de alcohol y cigarrillo volvería más vulnerable a la persona (48)

En la presente investigación participaron 90 conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato, de los cuales 85 fueron de sexo masculino y 5 femenino, se les realizó análisis de perfil lipídico obteniendo como resultado una incidencia de dislipidemias del 84,44 %, en donde el 61% presentó hipertrigliceridemia, 56% hipercolesterolemia, el 23% HDL bajo y el 44% dislipidemia mixta. A su vez, se realizó el cálculo de IMC con los datos de talla y peso recopilados de todos los participantes, en donde se determinó que el 36% presenta un peso normal, el 43% sobrepeso, el 18% obesidad de tipo I, el 1%

obesidad de tipo II y el 2% obesidad de tipo III. Los resultados obtenidos en la presente investigación tienen similitud con un estudio realizado por Caytuero (49)(2022) que tuvo por objetivo determinar la relación que existe entre el consumo de alimentos ultra procesados y el perfil lipídico en trabajadores de la empresa privada Envases Lima en 68 trabajadores, obteniendo como resultado que el 47,1% de trabajadores tenía un perfil lipídico elevado, de lo cual el 54,4% presentaban un nivel elevado de colesterol total, el 50% triglicéridos elevados, el 88,2% nivel normal de HDL y el 80,9% de LDL normal. En otro estudio realizado por Guerra (50) (2017) sobre “Obesidad, Hipertensión y Dislipidemia como factores de riesgo cardiovascular, en conductores de vehículos examinados en la clínica Pulso”, en Arequipa obtuvo como resultado en relación a dislipidemia que el 44% de los choferes presentaban una elevación por encima de 200 mg/dl, el 69% colesterol LDL elevado, el 45% colesterol HDL bajo menor a 40mg/dl y el 52% triglicéridos elevados, valores mayores a 150 mg/dl.(51,52)

Por otra parte, en un estudio de investigación realizado por Rojas et al.(53)(2017) sobre “Variables antropométricas” se determinó una asociación con IMC, la circunferencia abdominal e índice cintura altura con la alta prevalencia de dislipidemias en un análisis univariante. En este estudio se puede observar que el 36% presentó un peso normal, el 43% sobrepeso, el 21% obesidad y una incidencia de dislipidemia en los conductores del 84,44%.

Jiménez(54) (2021) menciona que una de las principales causas de elevación de los niveles de colesterol y triglicéridos es el consumo de alimentos altos en grasa. En nuestra investigación se pudo determinar mediante la encuesta aplicada que el 44% consume comida chatarra 2 veces a la semana, el 43% una vez a la semana y el 12% más de dos veces a la semana.

El estilo de vida de los choferes aumenta significativamente el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, principalmente la mala alimentación durante su jornada laboral, sin embargo, otro factor de riesgo de alta prevalencia es el no realizar actividad física. En un estudio de Suitman et al.(55)(2018) acerca de “Estilo de vida y factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en choferes de camiones” se evidenció que el 55% de los participantes no realizan actividad física y el 45% que realiza actividad física es menos de 2 horas y media a la semana. En esta investigación se determinó que el 42% de los conductores no realiza actividad física y el 57% realiza actividad física, pero con un máximo de 2 horas a la semana. Además, un porcentaje del 78% pasa sentado más de 8 horas en el día.

El análisis de los resultados obtenidos en esta investigación ayudo a determinar la existencia de una alta incidencia de dislipidemias en los conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato, demostrando a la vez que el estilo de vida influye en la alteración de los niveles de lípidos en la sangre, con todo lo expuesto se evidencia que los conductores son una población vulnerable a desarrollar síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares, esto concuerda con Zapata (56) (2023) que realizó un estudio de la incidencia de dislipidemia en conductores de transporte liviano en la ciudad de Latacunga, obtuvo como resultados del estudio una incidencia de dislipidemia de 85,26%, en donde el valor con menor porcentaje fue el parámetro de HDL bajo con el 31% , dislipidemia mixta con el 36%, el LDL alto con 53%, triglicéridos elevados con el 53% y el valor con mayor porcentaje hipercolesterolemia con el 54% , pudiendo concluir que los conductores de transporte, representan una población vulnerable al desarrollo de dislipidemias, debido a los diferentes factores de riesgo que se encuentran expuestos.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 CONCLUSIONES

- Se logró evaluar las concentraciones séricas de perfil lipídico en conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato, dando como resultado una incidencia de dislipidemia de 84,44%, también se verificó que varios de los factores de riesgo como el índice de masa corporal, consumo de comidas chatarras , la inactividad física , el tiempo sentado , y el consumo de alcohol se encuentran relacionados con la alteración de los niveles de perfil lipídico, lo que conlleva al desarrollo de patologías debido al estilo de vida que tienen día a día.
- Se identificó que además de una alteración de los valores de perfil lipídico, existen varios factores de riesgo no lipídicos que presentan los conductores de transporte urbano. Estos incluyen la inactividad física que corresponde al 42%, el consumo de comida chatarra más de dos veces a la semana con el 44%, el tiempo sentado por más de 8 horas con el 78% y el consumo de bebidas alcohólicas más de dos veces al mes con el 13%. De esta manera, se concluye que es fundamental llevar un control del perfil lipídico junto con los factores de riesgo no lipídicos.
- Se logró determinar el índice de masa corporal en cada uno de los conductores de transporte urbano, obteniendo como resultado que el 36% tenía un peso normal, el 43% presentó sobrepeso, el 18% obesidad tipo I, el 2% obesidad tipo III y tan solo el 1% obesidad tipo II. Demostrando que el IMC es un factor de riesgo con un valor de relación para el desarrollo de dislipidemia, es decir, si la persona presenta sobrepeso u obesidad necesariamente puede presentar dislipidemia. Lo que puede aumentar el riesgo al desarrollo de enfermedades cardiovasculares o cerebrovasculares.

- Se cuantificó los niveles de Colesterol, triglicéridos, HDL y LDL en cada uno de los conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato, determinando de esa manera que el parámetro con el porcentaje más alto de alteración fue triglicéridos con el 61%, seguido de colesterol total con el 56%, HDL bajo con el 23% y dislipidemia mixta con el 44%. El presentar valores alterados de triglicéridos en sangre puede tener diversas consecuencias para la salud, como el desarrollo de aterosclerosis, pancreatitis, enfermedad hepática, enfermedades cerebrovasculares, entre otros. Es por ello que es fundamental llevar un control de perfil lipídico.

#### **4.2 RECOMENDACIONES**

- Realizar un estudio longitudinal acerca de los valores del perfil lipídico asociado a los factores de riesgo no lipídicos para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares de la población estudiada.
- Se recomienda realizar estudios posteriores acerca de la relación de glucosa y perfil lipídico en conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato
- Concientizar a los conductores de transporte de la importancia de realizar exámenes de laboratorio como colesterol total, triglicéridos, HDL y LDL de forma periódica, para prevenir complicaciones futuras en la salud.
- Inculcar hábitos deportivos y el consumo de comidas saludables durante la jornada laboral. Para mejorar el estilo de vida que llevan los conductores día a día.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arrobas Velilla T, Guijarro C, Campuzano Ruiz R, Rodríguez Piñero M, Valderrama Marcos JF, Pérez Pérez A, et al. Documento de consenso para la determinación e informe del perfil lipídico en laboratorios clínicos españoles. *Nefrología*. julio de 2023;43(4):474-83.
2. Pedro-Botet J, Rodríguez-Padial L, Brotons C, Esteban-Salán M, García-Lerín A, Pintó X, et al. Homogeneización de los valores del perfil lipídico. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. enero de 2018;30(1):36-48.
3. Civeira F, Marco-Benedí V, Cenarro A. Papel de los lípidos en la aterosclerosis. *Revista Española de Cardiología Suplementos*. 2020;20:2-7.
4. Murillo-Zavala A, Palacios-Palma PP, Zavala-Yoza JM. Perfil lipídico y su asociación con las enfermedades isquémicas del corazón. *MQRInvestigar*. 19 de julio de 2023;7(3):1191-207.
5. Silvana Alfieri Pappalardo. ALTERACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO SEGÚN EL ESTADO NUTRICIONAL EN HOMBRES ADULTOSALTERACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO SEGÚN EL ESTADO NUTRICIONAL EN HOMBRES ADULTOS. 2021 [citado 27 de noviembre de 2023];10(1). Disponible en: <https://investigacion.uninorte.edu.py/wp-content/uploads/MED-1001-02.pdf>
6. Joselyn Estefania Cabezas Criollo, Sofía Jeaneth Mena Obando. Impacto de la actividad física sobre el colesterol y triglicéridos elevados en el Distrito Metropolitano de Quito [Internet] [Trabajo de Titulación ]. [Quito]: Universidad de las Américas; 2020 [citado 27 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/11948/1/UDLA-EC-TLFI-2020-09.pdf>

7. Pedro-Botet J, Rodríguez-Padial L, Brotons C, Esteban-Salán M, García-Lerín A, Pintó X, et al. El informe analítico ideal del perfil lipídico. Necesidad de un consenso. *Rev Esp Cardiol.* julio de 2018;71(7):512-4.
8. Organización Mundial de la Salud (OMS). [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)#:~:text=Las%20ECV%20son%20la%20principal,muertes%20registra.2017](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)#:~:text=Las%20ECV%20son%20la%20principal,muertes%20registra.2017) [citado 27 de noviembre de 2023]. Enfermedades cardiovasculares. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)#:~:text=Las%20ECV%20son%20la%20principal,muertes%20registra](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)#:~:text=Las%20ECV%20son%20la%20principal,muertes%20registra)
9. Cevallos M, Jessenia W, Bailón L, Nahomi A, Loor M, Stefany C, et al. Prevalencia y factores de riesgo de dislipidemias: un estudio de la situación actual Prevalence and risk factors of dyslipidemias: a study of the current situation Prevalencia y factores de riesgo [Internet]. Vol. 6, Periodo. Enero-Junio. 2022. Disponible en: <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higiahttps://orcid.org/0000-0001-5207-9783https://orcid.org/0000-0002-0008-7113>
10. Estruch R, Camafort M. Dieta mediterránea y perfil lipídico plasmático. *Rev Esp Cardiol.* abril de 2015;68(4):279-81.
11. Landy Fernanda Lozada Guevara. Análisis comparativo de la dieta alimentaria en un segmento de población de familias del sector urbano y rural de los cantones Ambato y Píllaro. [Internet] [Trabajo de investigación ]. [Ambato]: Universidad Técnica de Ambato; 2021 [citado 27 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32079/1/AL%20770.pdf>
12. Diana Emperatriz Ludizaca Veleceta, Jessica Lizbeth Macancela Campoverde. HÁBITOS ALIMENTICIOS Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS

- CONDUCTORES DE LA UNIÓN PROVINCIAL DE TRANSPORTE DE CARGA LIVIANA Y MIXTO DEL CAÑAR, AZOGUES 2022 [Internet] [Trabajo de Investigación ]. [Cañar, Azogue]: Universidad de Cuenca ; 2022 [citado 27 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/38763/4/Trabajo%20de%20titulaci%C3%B3n.pdf>
13. Aguirre A, Abad V. Perfil lipídico y su relación con el IMC en pacientes adultos atendidos en el Centro Médico Smartclinic. Quevedo – Ecuador en el periodo comprendido desde noviembre 2022 a abril 2023 [Internet]. [Ecuador , Quevedo]: Universidad de las Américas; 2023 [citado 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/15060>
  14. Figueroa Gomez JS, Reyes García NS, Reyes Pilay YJ. Perfil lipídico asociado al riesgo cardiovascular en adultos. MQRInvestigar. 22 de enero de 2023;7(1):627-52.
  15. Becerra B, Jarra J. Riesgo cardiovascular en conductores de transporte público de la empresa el Rápido S.A [Internet] [Proyecto de Investigación ]. [Los Olivos ]: Facultad de Ciencias de la Salud ; 2021. Disponible en: [www.uch.edu.pe](http://www.uch.edu.pe)
  16. Guerrero K. Conocimiento sobre estilo de vida saludable en conductores de una empresa de transporte Lima-2019 [Tesis de licenciatura]. [Lima]: Universidad Privada del Norte; 2021.
  17. Gómez L, López M. RELACIÓN ENTRE ESTADO NUTRICIONAL Y PERFIL LIPÍDICO EN PACIENTES ADULTOS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL [Internet] [Trabajo de grado Carrera de Dietética y Nutrición ]. [Guayaquil]: Universidad de Guayaquil ; 2021. Disponible en: <https://secure.orkund.com/old/view/92372411-695283->

18. López Á, González R, Gil-Llinás M, Estades P, Tejedo E, Salvá M. Determinación del Riesgo Cardiovascular en Conductores Profesionales españoles. Influencia de la Edad y de los Hábitos Saludables. *Determination of Cardiovascular Risk in Spanish Professional Drivers. Influence of Age and Healthy Habits.* 16:4. Disponible en: [www.archivosdemedicina.com](http://www.archivosdemedicina.com)
19. Gregorio M, Ángel G, Martha Huampu-Arrati L, Católica Boliviana San Pablo U, Loza-Murguía B, Ángel Universidad Católica Boliviana San Pablo G, et al. Estado nutricional en los operadores del transporte público de la “asociación de transporte libre de Pucarani”, municipio de Pucarani agosto 2016 a junio 2017. *Periodicidad: BIANUAL.* 2020;2(2):2020.
20. Abasto Gonzales DS, Mamani Ortiz Y, Luizaga Lopez JM, Pacheco Luna S, Illanes Velarde DE. Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en conductores del transporte público en Cochabamba-Bolivia. *Gaceta Medica Boliviana.* 22 de octubre de 2020;41(1):47-57.
21. Chancay Y, Palma R. Sedentarismo asociado a los estilos de vida de los choferes de taxis. cooperativa Puerto Anconcito 2018-2019 TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN AUTOR(ES) CHANCAY MERCHÁN YEROVI FABRICIO. Santa Elena;
22. Carretero R. Relación de perfil lipídico y glucosa basal en pacientes diabéticos, Hospital La Caleta, Chimbo 2019. *Chimbote;* 2019.
23. Ramírez López MLX, Calero Saa PA, Arias Holguín MGJ, Quincos Echeverry BDC, Tipazoca Nontién BLA, Monroy Díaz MÁL. Síndrome metabólico en conductores de transporte intermunicipal de Tunja, Boyacá. *Revista Ciencias de la Salud.* 4 de junio de 2019;17(2):188-200.

24. Torres Vilchez CR. Factores de riesgo cardiovascular en choferes de la empresa de transporte público “José Gálvez S.A.” en V.M.T [Tesis de grado ]. [Lima, Perú]: ESCUELA DE ENFERMERÍA PADRE LUIS TEZZA; 2019.
25. Ururi Y, Illanes D, Ortiz Y, Abasto D. ASOCIACIÓN ENTRE ACTIVIDAD FÍSICA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO DE COCHABAMBA, 2018. 2019 [citado 29 de noviembre de 2023];22(1):7-16. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-74332019000100002&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332019000100002&lng=es)
26. López González ÁA, Gil Llinás M, Quelmadelos Carmona M, Campos González I, Estades Janer P, González Casquero R. Valoración del Riesgo Cardiovascular en Varones Conductores Profesionales del Área Mediterránea Española y Variables Asociadas. *Ciencia & trabajo*. abril de 2018;20(61):1-6.
27. Rodríguez Miranda CD, Jojoa Ríos JD, Orozco Acosta LF, Nieto Cárdenas OA. Síndrome metabólico en conductores de servicio público en Armenia, Colombia. *Revista de Salud Pública*. 1 de julio de 2017;19(4):499-505.
28. Tapia M, Franco V, Toscano C, Ulloa B, Hernández Ortiz M. ¿Ser taxista es un factor de riesgo cardiovascular? Análisis del perfil lipídico e IMC. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)*. 2 de agosto de 2017;42(2):162-7.
29. Ovalle Izquierdo Ingrid Nathalia, Sotelo Zalamea Luis Daniel. Factores de riesgo desencadenantes de patologías comunes y laborales en conductores de carga en una empresa transportadora de hidrocarburos en Colombia 2016 [Internet] [Especialización en Salud Ocupacional]. [Colombia ]: Universidad del Rosario; 2017 [citado 28 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://doi.org/10.48713/10336\\_12888](https://doi.org/10.48713/10336_12888)

30. Valdivia O. PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN CONDUCTORES [Internet] [Tesis de grado ]. [Arequipa, Perú ]: Universidad Católica de Santa María; 2017 [citado 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/6120/70.2186.M.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
31. Margot Rupay Ayala L, Conductores De Una Empresa De Transporte De Huancayo AE. HOJA DE APROBACIÓN "PERFIL LIPÍDICO Y SU ASOCIACIÓN CON LAS MEDIDAS.
32. García L, Carías D, Acosta E. Bioquímica Clínica 50º Aniversario de Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana. [citado 28 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/535/53550527008.pdf>
33. López A, Macaya C. Libro de la salud cardiovascular del Hospital clínico San Carlos y la Fundación BBVA. En: Editorial Nerea S.A, editor. Libro de la salud cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y la Fundación BBVA. 1.<sup>a</sup> ed. Bilbao; 2009. p. 131-7.
34. Díaz D, Upegui A, Arboleda J, Vásquez A. LOS LÍPIDOS Y SUS GENERALIDADES. En: Editorial Universidad Santiago de Cali, editor. Dislipidemias y estilos de vida en jóvenes. Edición Científica. Colombia; 2020. p. 17-20.
35. Cruz Y. Revisión temática SOBRE LAS ASOCIACIONES ENTRE LOS LÍPIDOS SÉRICOS Y EL RIESGO CARDIOVASCULAR. Volumen 28 Número [Internet]. 2018 [citado 30 de noviembre de 2023];1:125-51. Disponible en: <https://revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/532>

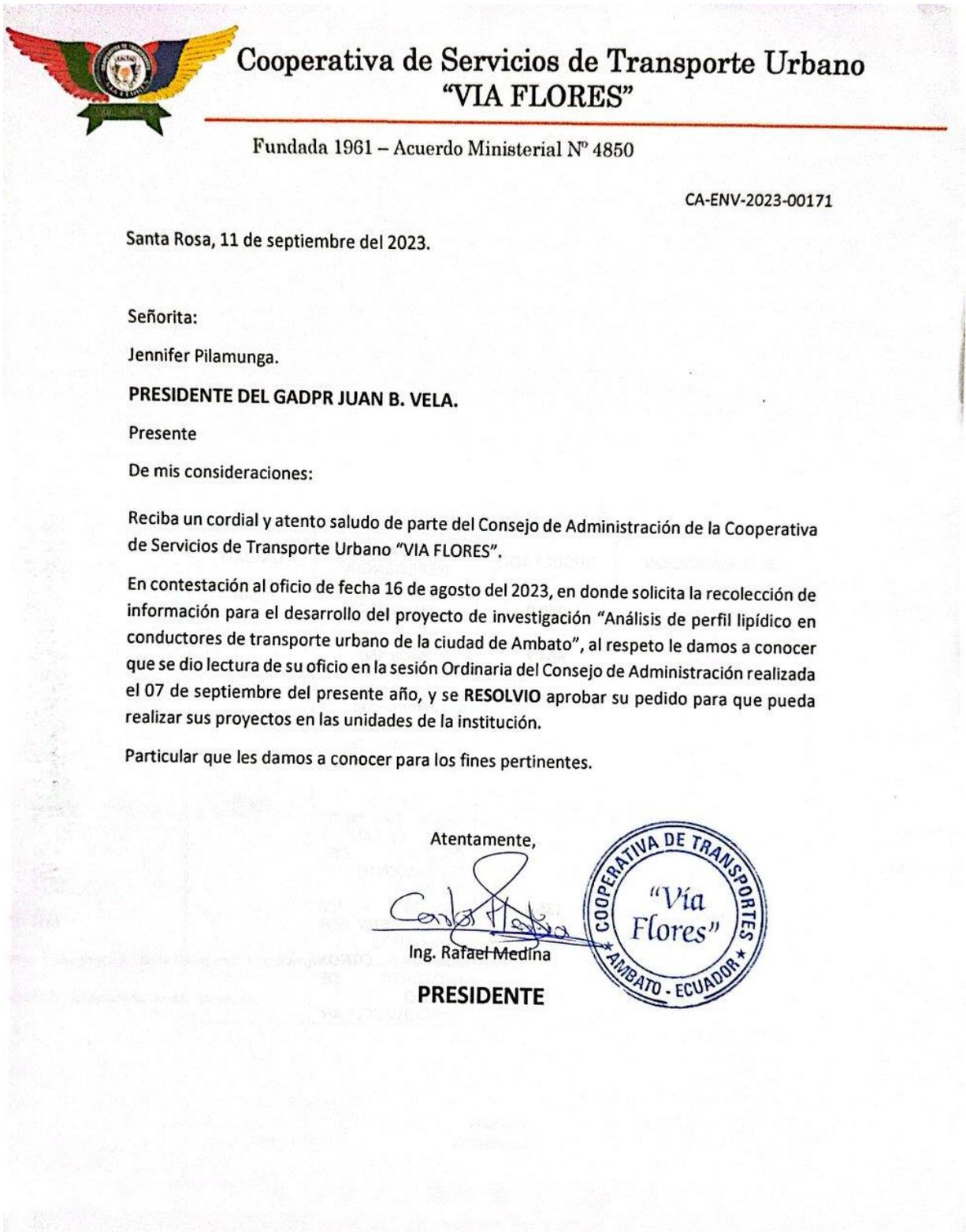
36. Errico TL, Chen X, Martin Campos JM, Julve J, Escolà-Gil JC, Blanco-Vaca F. Mecanismos básicos: estructura, función y metabolismo de las lipoproteínas plasm. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. abril de 2013;25(2):98-103.
37. Ibáñez B. Lipoproteínas de alta densidad y regresión de la arteriosclerosis: desde la teoría hasta la imagen. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. abril de 2010;22:26-30.
38. Pérez-Méndez Ó. Lipoproteínas de alta densidad (HDL). ¿Un objetivo terapéutico en la prevención de la aterosclerosis? [Internet]. Vol. 74. 2004. Disponible en: [www.archcardiolmex.org.mx](http://www.archcardiolmex.org.mx)
39. Pacheco M, Romero H. Perfil lipídico como factor de riesgo cardiovascular en militares activos Hospital General II-de Libertad 2019. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento* [Internet]. 2019 [citado 30 de noviembre de 2023];3(3):438-59. Disponible en: [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3.Esp\).noviembre.2019.438-459](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3.Esp).noviembre.2019.438-459)
40. Arrobas T, Guijarro C, Campuzano R, Rodríguez Piñero M, Valderrama Marcos JF, Botana López AM, et al. Documento de consenso para la determinación e informe del perfil lipídico en laboratorios clínicos españoles. *Revista Clínica de Medicina de Familia*. 15 de febrero de 2023;
41. Bauce G. Índice de masa corporal, peso ideal y porcentaje de grasa corporal en personas de diferentes grupos etarios. *Revista Digital de Postgrado*. 22 de agosto de 2021;11(1).
42. González Jiménez E. Composición corporal: estudio y utilidad clínica. *Endocrinología y Nutrición*. febrero de 2013;60(2):69-75.
43. Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud . 2021 [citado 30 de noviembre de 2023]. Las enfermedades del corazón siguen siendo la

- principal causa de muerte en las Américas. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/29-9-2021-enfermedades-corazon-siguen-siendo-principal-causa-muerte-americas>
44. Guerrero-Toala MM, Villavicencio-Intriago AN, Castro-Jalca J. Morbimortalidad de las enfermedades cardiovasculares: causas, pruebas diagnósticas y prevención. MQRInvestigar. 18 de julio de 2023;7(3):957-94.
  45. Lobos Bejarano JM, Galve E, Royo-Bordonada MÁ, Alegría Ezquerria E, Armario P, Brotons Cuixart C, et al. Posicionamiento del Comité Español Interdisciplinario de Prevención Cardiovascular y la Sociedad Española de Cardiología en el tratamiento de las dislipemias. Divergencia entre las guías europea y estadounidense. Rev Esp Cardiol. noviembre de 2014;67(11):913-9.
  46. Chevez Elizondo D. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR. Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos. 31 de enero de 2020;4(1).
  47. Figueroa Gomez JS, Reyes García NS, Reyes Pilay YJ. Perfil lipídico asociado al riesgo cardiovascular en adultos. MQRInvestigar. 2023;7(1).
  48. Moreira Cevallos WJ, López Bailón AN, Moreira Loor CS, Castro Jalca JE. Prevalencia y factores de riesgo de dislipidemias: un estudio de la situación actual. Revista Científica Higía de la Salud. 2022;6(1).
  49. Caytuero J. Consumo de alimentos ultraprocesados y perfil lipídico de trabajadores de la empresa privada Envases Lima S.A.C., 2022 [Escuela Profesional de Nutrición ]. [Lima]: Universidad César Vallejo ; 2022.
  50. Guerra S. OBESIDAD, HIPERTENSION Y DISLIPIDEMIA COMO FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR, EN CONDUCTORES DE VEHÍCULOS EXAMINADOS EN LA CLÍNICA PULSO [Escuela Pos-grado]. [Perú]: Universidad Católica de Santa María; 2017.

51. Sampaio AFS, Amaral TLM, Amaral C de A, Vasconcellos MTL de, Monteiro GTR. Ocorrência de dislipidemias e fatores associados em adultos: um estudo de prevalência/Occurrence of dyslipidemia and associated factors in adults: a prevalence study. *Ciência, Cuidado e Saúde*. 2022;21.
52. Villalba Torres AJ, Arrieta Giménez E, Espartero González A, López Gómez M, Jiménez Moraleda B, Martínez Martínez MM. Clasificación de las dislipidemias, una revisión bibliográfica. *Revista Sanitaria de Investigación*. 2021;2(5).
53. Rojas Z, Morillo J, Rojas J. Variables antropométricas. Síndrome cardiometabólico y enfermedades crónicas degenerativas. 2017;7.
54. Jimenez R. ESTILO DE VIDA SALUDABLE PARA PREVENIR EL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN CONDUCTORES DE LA COOPERATIVA DE TRANSPORTES BAÑOS, PROVINCIA DE TUNGURAHUA [Proyecto de investigación ]. [Baños ]: Instituto Superior Tecnológico San Gabriel ;
55. Suitman CM, Mara C. Estilo de vida y factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en choferes de camiones. *instname:Universidad FASTA*. 2015;
56. Zapata F. INCIDENCIA DE DISLIPIDEMIAS EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE LIVIANO (TAXIS) EN LA CIUDAD DE LATACUNGA [Carrera Laboratorio Clínico]. [Ambato]: Universidad Técnica de Ambato; 2023.

## ANEXOS

**Anexo 1.** Aceptación de la Cooperativa de transporte urbano “Vía Flores” para la realización del proyecto de investigación



**Anexo 2. Consentimiento informado**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**1. Título del estudio: ANALISIS DE PERFIL LIPIDICO Y SU RELACION CON LOS FACTORES DE RIESGO EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE URBANO DE LA CIUDAD DE AMBATO**

**2. Nombre, dirección y teléfono del Investigador Principal: Jennifer Maribel Pilamunga Tigsilema, Parroquia "Santa Rosa" Cantón Ambato o al teléfono 0992675985.**

YO, .....

❖ He recibido una explicación satisfactoria sobre el procedimiento del estudio, su finalidad, riesgos, beneficios y alternativas.

❖ He quedado satisfecho/a con la información recibida, la he comprendido, se me han respondido todas mis dudas y comprendo que mi participación es voluntaria.

❖ Doy mi consentimiento para el procedimiento propuesto y conozco mi derecho a retirarlo cuando lo desee, con la única obligación de informar mi decisión al investigador responsable del estudio.

❖ Realizare la encuesta de factores de riesgo.

**FECHA:**

**NOMBRES COMPLETOS DEL PARTICIPANTE:**

**NÚMERO DE CEDULA:**

**FIRMA:** \_\_\_\_\_

## Anexo 3. Declaración de responsabilidad del investigador principal del estudio observacional o de intervención



### DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL DEL ESTUDIO OBSERVACIONAL O DE INTERVENCIÓN

Ambato, 24 de agosto de 2023

Yo **Jennifer Maribel Pilamunga Tigsilema** con cédula de ciudadanía CC: **185059873-9**, en calidad de investigador principal, del proyecto "Análisis de perfil lipídico en conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato".

Me comprometo a:

1. Iniciar la ejecución de mi investigación una vez obtenida la aprobación del CEISH-UTA
2. Conducir mi investigación de conformidad a lo estipulado en el protocolo de investigación aprobado por el CEISH-UTA
3. Aplicar las normas nacionales e internacionales de ética de la investigación, en todas las fases del estudio, para:
  - 3.1. Cumplir con los principios de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia.
  - 3.2. Garantizar la confidencialidad de la información recopilada durante la investigación.
  - 3.3. Garantizar la adecuada aplicación del consentimiento informado.
  - 3.4. Garantizar la dignidad, bienestar y seguridad de los sujetos de investigación.
  - 3.5. Diseñar provisiones especiales, si fueren necesarias, para atender las necesidades de los sujetos de investigación.
4. Garantizar la validez científica y ética de mi investigación.
5. Garantizar la veracidad de los datos recolectados y publicados.
6. Cumplir con los acuerdos de entrega de beneficios descritos en el protocolo de investigación.
7. Proveer al CEISH-UTA cualquier información que este solicite durante el proceso de seguimiento de la investigación.
8. Seguir las instrucciones correctivas establecidas por el CEISH-UTA.
9. El CEISH-UTA considerará como inicio de la ejecución de la investigación, la fecha de aprobación por parte de la Institución en la que ejecuta dicho estudio.
10. Emitir al CEISH-UTA informes de avance de la investigación a mitad del periodo según el cronograma establecido para la investigación (Aplica a Investigaciones con un nivel de riesgo mayor al mínimo).
11. Notificar al CEISH-UTA de la culminación de la investigación en un plazo máximo de sesenta (60) días. (Aplica a Investigaciones con un nivel de riesgo mayor al mínimo)



12. Notificar al CEISH-UTA de la terminación anticipada de la investigación, en un plazo máximo de quince (15) días, informando las razones de la terminación, los resultados obtenidos antes de la terminación y las medidas adoptadas con los participantes (si aplica).

13. Reportar al CEISH-UTA en un plazo máximo de veinte y cuatro (24) horas, los eventos adversos graves y/o reacciones adversas graves e inesperadas suscitados durante la investigación, adjuntando los documentos de respaldo que sean pertinentes (si aplica).

14. Reportar al CEISH-UTA de manera oportuna las desviaciones al protocolo de investigación aprobado, adjuntando un plan de remediación-prevención. (si aplica).

15. Solicitar al CEISH-UTA la evaluación y aprobación de enmiendas a mi protocolo de investigación y/o documentación relacionada, previamente a su implementación. (si aplica).

16. Solicitar la renovación de la aprobación de mi proyecto de investigación, con al menos sesenta (60) días de anticipación a la terminación de la vigencia de aprobación otorgada por el CEISH-UTA. En caso de expirar la aprobación otorgada por el CEISH-UTA, suspenderé las actividades de la investigación a fin de garantizar la seguridad de los sujetos de investigación. (Si aplica)

17. Informar al CEISH-UTA de la publicación científica oficial de su estudio en caso de que la misma haya sido parte del fin inmediato de la investigación, enviaré el enlace de acceso directo (DOI) o el artículo a texto completo.

Atentamente:

Jennifer Maribel Pilamunga Tigsilema

185059873-9

0983537539

[jpilamunga8739@uta.edu.ec](mailto:jpilamunga8739@uta.edu.ec)

## Anexo 4. Encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO



### ENCUESTA DIRIGIDA A LOS CONDUCTORES DE TRANSPORTE URBANO (BUSES) DE LA CIUDAD DE AMBATO

La presente encuesta tiene como finalidad recopilar información acerca de los hábitos alimenticios, actividad física y antecedentes familiares. La información recolectada será utilizada en el proyecto "ANÁLISIS DE PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON HÁBITOS ALIMENTICIOS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE URBANO DE LA CIUDAD DE AMBATO" la cual es de carácter confidencial.

#### Instrucciones:

Marque con una (x) la respuesta que usted considere correcta  
Por favor responda a cada pregunta, con completa sinceridad

1. ¿Conoce usted acerca de los factores de riesgo cardiovascular?	Si	
	No	
2. ¿En los últimos exámenes lipídicos realizados durante este año usted tenía valores normales de colesterol o triglicéridos?	Si	
	No	
	No se ha realizado control este año	
3. ¿Tiene usted antecedentes familiares con niveles elevados de colesterol o triglicéridos?	Si	
	No	
4. Algún familiar cercano padece o ha padecido Sobrepeso u Obesidad, Dislipidemia (alteración del perfil lipídico) e Hipertensión Arterial.	Si	
	No	
5. ¿Qué tipo de alimento habitualmente consume durante su jornada de trabajo?	Frutas, verduras	
	Proteínas	
	Carbohidratos	
	Comida chatarra	
6. ¿Con qué frecuencia consume alimentos como: pizza, papas fritas, hamburguesas?	1 vez a la semana	
	2 veces a la semana	
	Más de 2 veces a la semana	



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO



7. ¿Cuántas horas pasa sentado durante el día?	4 a 6 horas	
	6 a 8 horas	
	Más de 8 horas	
8. ¿Con que frecuencia realiza actividad física?	No realiza actividad física	
	Una vez a la semana	
	Más de una vez a la semana	
9. ¿Cuánto tiempo realiza actividad física?	Menos de 30 minutos	
	1 hora	
	2 horas	
10. ¿Con que frecuencia consume bebidas alcohólicas?	1 vez al mes	
	2 veces en el mes	
	Más de 2 veces en el mes	

## Anexo 5. Solicitud de autorización para uso de las instalaciones del UTA-LABB



Ambato, 20 de octubre de 2023

**PARA:** Lic. Mg. Mario Vilcacundo DIRECTOR UTALABB

**ASUNTO:** SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA USO DE LAS INSTALACIONES DEL UTA\_LABB

Reciba un cordial y afectuoso saludo, Yo **Jennifer Maribel Pilamunga Tigsilema** , con cédula de Identidad **185059873-9** , estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico , solicito de la manera más comedida se **AUTORICE** la utilización de las instalaciones del Laboratorio de **ANALISIS BIOQUIMICOS** , para el desarrollo de mi trabajo de investigación titulado “Análisis de perfil lipídico y su relación con los factores de riesgo en conductores de transporte urbano de la ciudad de Ambato” , durante el ciclo académico **Septiembre 2023 – Febrero 2024.**

El proyecto de investigación se realizará bajo la tutoría del docente Investigador **Bqf. Ana Gabriela Pacha Jara**

Por la estimada atención al presente anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente,

-----  
Jennifer Maribel Pilamunga Tigsilema  
C.I. 185059873-9  
0983537539  
jpilamunga8739@gmail.com

*Adj: Resolución de aprobación y propuesta del perfil de trabajo de titulación*

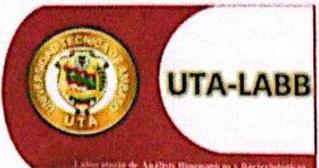
## Anexo 6. Toma de muestras sanguíneas



## Anexo 7. Procesamiento de muestras y análisis de Perfil lipídico



Anexo 8. Formato de resultados de exámenes



### Laboratorio de Análisis Bioquímicos y Bacteriológicos

## INFORME DE RESULTADOS

Código: FIR-INF-25

PACIENTE: <u>CHISAG CARMELINO</u>	Edad: <u>-</u>	Sexo: <u>M</u>	
No. Cédula: <u>020068195-5</u>	ID. UTA-LABB: <u>05</u>		
Médico solicitante: <u>-</u>	Fecha de ingreso: <u>17/10/2023</u>		
Correo electrónico del paciente: <u>-</u>	Número de teléfono del paciente: <u>-</u>		

**BIOQUÍMICA CLÍNICA**

DETERMINACIÓN	RESULTADO	INTERVALO DE REFERENCIA	UNIDAD
Colesterol	209.5	Hasta 200	mg/dL
Triglicéridos	202.7	Hasta 150	mg/dL
HDL	40.7	Riesgo de enfermedad coronaria: < 40 mg/dL Alto > 60 mg/dL Bajo	mg/dL
LDL	128.2	0 – 130 HASTA 100 mg/dL: NIVEL OPTIMO Y OBJETIVO DEL TRATAMIENTO. VALORES MAYORES A 100 mg/dL: DEBEN SER EVALUADOS JUNTO A OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR.	mg/dL

Fecha de impresión 23/10/2023

Analista responsable

  
Firma y sello



**UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE ÁMBATO**

**DIRECCIÓN**  
Tungurahua, Cantón Ambato, Calle México y El Salvador,  
Sector Ingahurco  
Teléfono: (03)-2400428  
[www.uta.edu.ec](http://www.uta.edu.ec)