



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA**

**“PERFIL LIPÍDICO Y SU ASOCIACIÓN CON LAS
MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EN CONDUCTORES DE
UNA EMPRESA DE TRANSPORTE DE HUANCAYO”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA
TECNÓLOGA MÉDICA EN EL ÁREA DE LABORATORIO
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

LILIANA MARGOT RUPAY AYALA

ASESOR:

Dr. MARTÍN CABELLO VILCHEZ PhD

Lima, Perú

2016

HOJA DE APROBACIÓN

LILIANA MARGOT RUPAY AYALA

**“PERFIL LIPÍDICO Y SU ASOCIACIÓN CON LAS MEDIDAS
ANTROPOMÉTRICAS EN CONDUCTORES DE UNA EMPRESA
DE TRANSPORTE DE HUANCAYO.”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de Licenciada en Tecnología Médica en el área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica por la Universidad Alas Peruanas.

LIMA – PERÚ

2016

DEDICATORIA

A mis padres que día a día se esfuerzan por brindarme su apoyo para seguir adelante y ser mejor. A todos los conductores de la empresa de transporte que han contribuido desinteresadamente en la realización de esta investigación.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecer a Dios por darme las fuerzas necesarias para seguir con vida y la energía para seguir adelante pese a las dificultades encontradas en la realización de este trabajo de investigación, agradecer de todo corazón a aquellas personas que me han brindado su ayuda y apoyo incondicional con sus valiosísimas sugerencias en diferentes aspectos del trabajo. Entre ellos agradezco a las siguientes personas:

- Al asesor Dr. Martín Cabello Vílchez, por brindarme las sugerencias necesarias durante el proceso del trabajo.
- Al Lic. Jorge Fernández Baldeón, por ser una de las personas que me brindó su apoyo incondicional con un gran espíritu para ayudar a los demás.
- Al Laboratorio de Análisis Clínico “Santa Rosa” y al Lic. Freddy Orihuela Villar, por brindarme las facilidades de realizar el procedimiento del análisis en sangre de los conductores en dicho laboratorio clínico.
- A los gerentes Olarte Villafuerte Arístides y Velasco Ramos Máximo de la empresa de transporte por brindarme las facilidades para la ejecución del trabajo de investigación.
- A todos los conductores de la empresa de transporte “Pio Pata” por brindarme su tiempo para la aplicación del cuestionario, para la toma de muestra de sangre y la evaluación de sus medidas antropométricas.

RESUMEN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares se encuentran entre las principales causa de muerte a nivel mundial; como consecuencia del incremento de los factores de riesgo cardiovascular como la hipercolesterolemia y la obesidad. El presente estudio cuyo **objetivo** fue: Determinar la asociación entre el perfil lipídico con las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo. **Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio descriptivo de tipo transversal a todas los conductores de la empresa de transporte "Pio Pata" de Huancayo. Se aplicó un cuestionario, exploración física, se recogieron medidas antropométricas (peso, talla, índice de masa corporal y circunferencia de cintura), clínicos (presión arterial) y analíticos (perfil lipídico, glucemia, hemoglobina, hematocrito y lectura de lámina periférica). Se obtuvo como **resultado:** Muestra conformada por 100 conductores con edades comprendidas entre 20 a 58 años. La frecuencia de los factores de riesgo al momento del estudio fueron los siguientes: 13,0% de colesterol moderadamente alto a elevado, el 45,0% tuvo colesterol elevado, el 18,0% de triglicéridos moderadamente alto a elevado, 38,0% de triglicéridos elevados, el 94,0% colesterol HDL normales y el 29,0% tuvieron un riesgo moderadamente elevados de colesterol LDL. El 23,0% tuvo sobrepeso, el 29,0% obesidad y 3,0% obesidad mórbida, según CC el 24,0% tuvo riesgo elevado y un 21,0% riesgo muy elevado. Se encontró una correlación positiva significativa entre el IMC y colesterol, IMC y colesterol LDL, CC y el colesterol, como entre el CC y colesterol LDL. Se llegó a la **conclusión:** IMC y CC fueron los indicadores antropométricos con mayor relación con el perfil lipídico por ello pueden ser considerados como factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular.

Palabras clave: perfil lipídico, medidas antropométricas, factores de riesgo, cardiovascular.

SUMMARY

According to the World Health Organization (who), cardiovascular diseases are among the main cause of death worldwide; as a result of the increase in cardiovascular as hypercholesterolemia and obesity risk factors. The present study whose **objective** was to: determine the association between lipid profile with anthropometric measurements on conductors of a transport company of Huancayo. **Material and methods:** was conducted a descriptive study of transverse type all Huancayo "Pio Pata" transport company drivers. A questionnaire, physical examination, clinical (blood pressure) were collected anthropometric measurements (weight, height, waist circumference and body mass index), and analytical (lipid profile, glucose, hemoglobin, hematocrit and reading of peripheral blade). He was obtained as a **result:** shows comprised of 100 drivers aged between 20 to 58 years. The frequency of the risk at the time of the study factors were as follows: 13.0% moderately high cholesterol to high, 45.0% had high cholesterol, 18.0% of moderately high triglycerides to high, 38.0% of high triglycerides, 94.0% normal HDL cholesterol and 29.0% had a risk moderately high LDL cholesterol. 23.0% were overweight, 29.0% 3.0% and obesity morbid obesity, according to DC 24.0% had high risk and a 21.0% very high risk. A positive significant correlation between BMI and cholesterol, BMI and cholesterol, LDL, cholesterol and CC, was found between the CC and LDL cholesterol. The **conclusion** was reached: BMI and CC were anthropometric indicators with greater relationship with the lipid profile for this reason can be considered as risk factors for cardiovascular disease.

Key words: lipid profile, anthropometric measures, cardiovascular risk factors.

ÍNDICE

CARATULA	1
HOJA DE APROBACION	2
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO.....	4
RESUMEN	5
SUMMARY	6
LISTA DE CONTENIDO (INDICE)	7
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	9
1.1. Planteamiento del Problema:	9
1.2. Formulación del Problema:	10
1.2.1. Problema General:.....	10
1.2.2. Problemas Específicos:	11
1.3. Objetivos:	11
1.3.1. Objetivo General:.....	11
1.3.2. Objetivos Específicos:	11
1.4. Justificación :.....	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	13
2.1. Bases Teóricas:	13
2.1.1. Enfermedades Cardiovasculares	13
2.1.2. Principales factores de riesgo	14
2.1.3. Perfil Lipídico.	14
2.1.4. Medidas Antropométricas.	15
2.2 Antecedentes:	16
2.2.1. Antecedentes Internacionales:.....	16
2.2.2. Antecedentes Nacionales:	17

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	18
3.1. Diseño del Estudio:	18
3.2. Población	18
3.2.1. Criterios de Inclusión:	18
3.2.2. Criterios de Exclusión:	18
3.3. Muestra:	18
3.4. Operacionalización de Variables:.....	19
3.5. Procedimientos y Técnicas:	21
3.6. Plan de Análisis de Datos:	26
CAPITULO IV RESULTADOS.....	27
CAPITULO V DISCUSIÓN	56
CAPITULO VI CONCLUSIONES	57
CAPITULO VII RECOMIENDACIONES.....	58
REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS.....	59
ANEXO N° 1.....	63
ANEXO N° 2.....	65
ANEXO N° 3.....	67
MATRIZ DE CONSISTENCIA	71

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la enfermedad cardiovascular es la principal causa de enfermedad y muerte en la población mundial; causaron casi 17,5 millones de muertes en 2012. Para el 2015, casi 20 millones de personas morirán de las ECV. De aquí a 2030, casi 23,6 millones de personas morirán por alguna enfermedad cardiovascular (1,2). En Perú las estadísticas publicadas del año 2010 la mortalidad es de 16% en hombres y en mujeres es de 15 % por enfermedades cardiovasculares, ambos sexos de la edad de 30 a 69 años (3).

Las enfermedades cardiovasculares están asociadas a factores de riesgo de origen multifactorial. Se dividen en 2 grandes grupos: no modificables (edad, sexo y antecedentes familiares) y modificables (dislipidemia, tabaquismo, diabetes, hipertensión arterial, obesidad y sedentarismo) (1, 2, 4).

Es importante mencionar el papel que llevan a cabo ciertos metabolitos lipídicos, en caso del síndrome metabólico y a las enfermedades cardiovasculares que está asociada a la dislipidemia que se caracteriza por el incremento en triglicéridos, niveles elevados de colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (c-LDL) y disminución en los niveles de colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (c-HDL) (5,6).

Otra manera de evaluar los factores de riesgo cardiovascular es determinando el estado nutricional de los individuos y los riesgos asociados a una adiposidad corporal inadecuada, mediante las medidas antropométricas (7).

La más utilizada para medir el sobrepeso y la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), cuya determinación es sencilla en los adultos. Según los criterios de la OMS, el sobrepeso se define como un IMC superior o igual a 25 kg/m² y la obesidad como un IMC superior o igual a 30 kg/m² y circunferencia de cintura (8,9).

El trabajo es necesario para la vida, sin embargo puede generar frustraciones y trastornos en la salud. En el sector transporte las condiciones de trabajo de los conductores está expuesto factores de riesgo ocupacionales durante toda su jornada laboral como fatiga, trastornos músculo esqueléticos, enfermedades cardiovasculares, etc. También fomenta comportamientos que conducen a un modo de vida más sedentario, debido a que se ven expuestos a jornadas de trabajo de más de 10 horas diarias, según el Decreto Supremo del Perú estable el contar con dos conductores, cuando el tiempo de viaje sea superior a cinco horas, cosa que es ignorada por el conductor. Se evidencia que la mayoría de los conductores de transporte público considera que su alimentación no es saludable, inactividad física, sedentarismo entre otros (10, 11).

Por ser una de las causas la falta tiempo que predispone el conductor para realizar algún tipo de actividad física, así como hábitos alimentarios (consumo de comida chatarra, frituras, etc) que son perjudiciales para el organismo. La energía proveniente de los alimentos excede al gasto de energía, las calorías en exceso se almacenan como triglicéridos y colesterol en el tejido adiposo y como consecuencia de ello, el aumento del Índice de Masa Corporal y de la Circunferencia de Cintura (12, 13).

El problema es importante debido a la creciente mortalidad por enfermedades cardiovasculares en los adultos (1), ya que compromete al trabajador, porque algunos ignoran del problema y otros mantienen una actitud de desinterés.

Por estas razones es necesario desarrollar estudios que permitan aclarar el panorama respecto a estados nutricionales y posibles problemas cardiovasculares por las actividades natas de estos individuos. Nuestro estudio pretende evaluar metabolitos (perfil lipídico, que puedan darnos algunas aproximaciones del estado de salud de los transportistas).

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

¿Existe asociación entre el perfil lipídico y las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Existe asociación entre el colesterol y las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo?
- ¿Existe asociación entre los triglicéridos y las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo?
- ¿Existe asociación entre el colesterol HDL y las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo?
- ¿Existe asociación entre el colesterol LDL y las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

- Determinar si existe asociación entre el perfil lipídico con las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar si existe asociación entre el colesterol con las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo.
- Determinar si existe asociación entre los triglicéridos con las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo.
- Determinar si existe asociación entre el colesterol HDL con las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo.

- Determinar si existe asociación entre el colesterol LDL con las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo.

1.4. Justificación:

Son pocos los estudios a nivel mundial y en cuanto a estudios nacionales en conductores de transporte público no hay nada publicado. Desafortunadamente el tipo de trabajo los conlleva a que descuiden su salud, por estas razones se ha considerado importante estudiar esta población para determinar la calidad de vida.

La investigación contribuirá a un cambio de actitud para mantener un estilo de vida saludable, incentivando a la práctica de actividad física y el consumo de alimentos saludables y así poder lograr un impacto positivo, para que de una u otra forma esto contribuya al mejoramiento del estado de salud de cada conductor.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas:

2.1.1 ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Las enfermedades cardiovasculares son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos (14). La denominación “enfermedades cardiovasculares” es utilizada para agrupar distintos tipos de enfermedades relacionadas entre sí. Dicha expresión describe cualquier padecimiento que comprometa al sistema cardiovascular, es comúnmente utilizado para referirse a la arterosclerosis que representa un conjunto de alteraciones del endotelio vascular común a varias enfermedades del sistema cardiovascular (ECV) que cursa con acumulación de lípidos en la pared arterial, crecimiento de la íntima y aumento de la producción de proteínas de matriz extracelular. Incluye, además, la probabilidad de padecer enfermedad cerebrovascular y arterial periférica (4,15).

Las enfermedades cardiovasculares, sigue siendo una causa importante de mortalidad y morbilidad en los países industrializados, a pesar de los avances en la prevención y el tratamiento (16). El problema también se está extendiendo a los países en desarrollo y se está convirtiendo de este modo una amenaza en todo el mundo. Se calcula que en 2008 murieron por esta causa 17,3 millones de personas, lo cual representa un 30% de todas las muertes registradas en el mundo; se estima que en 2015 morirán cerca de 20 millones de personas y en 2030 morirán cerca de 23,3 millones de personas por ECV sobre todo por cardiopatías y accidente cerebro vascular, y se prevé que sigan siendo la principal causa de muerte (1, 2).

Los ataques al corazón y los accidentes vasculares cerebrales (AVC) suelen ser fenómenos agudos que se deben principalmente obstrucciones que impiden que la sangre fluya hacia el corazón o el cerebro (14). La causa más frecuente es la formación de depósitos de grasa en las paredes de los vasos sanguíneos que irrigan el corazón o el cerebro. Los AVC también pueden

deberse a hemorragias de los vasos cerebrales o coágulos de sangre (14, 16).

2.1.2 PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo son aquellos signos biológicos o hábitos adquiridos, cuya presencia confiere una mayor probabilidad de sufrir una enfermedad en el futuro (4). La enfermedad cardiovascular tiene un origen multifactorial, entre los principales factores de riesgo son: hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus, sobrepeso/obesidad, alcohol, tabaquismo, sedentarismo, sexo y edad (2).

La aterosclerosis juega un importante papel en el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares, y su causa fundamental. Un gran número de víctimas, aparentemente saludables, desarrollan súbitamente un evento cardiovascular mortal o no, una serie de cambios afectan la pared vascular (17, 18).

Cuanto mayor sea el nivel de cada factor de riesgo o más factores de riesgo tenga una persona, mayor es el riesgo de tener una enfermedad cardiovascular (17). Algunos pueden cambiarse, tratarse o modificarse y otros no. Pero el control del mayor número posible de factores, mediante cambios en el estilo de vida y/o medicamentos, puede reducir el riesgo cardiovascular (19, 20).

2.1.3 PERFIL LIPÍDICO

Perfil lipídico también llamado lipidograma, es un grupo de pruebas de laboratorio solicitadas generalmente de forma conjunta para determinar el estado del metabolismo de los lípidos corporales, generalmente en suero sanguíneo. Se ha considerado una de las herramientas de ayuda diagnóstica para enfermedades coronarias y cardiovasculares (17, 21).

El exceso de lípidos es causado por una dieta que contiene demasiado colesterol y grasa, o cuando el cuerpo produce demasiado colesterol, grasa o ambos, que perjudica la salud de las personas (22).

El lipidograma comprende: el colesterol total, indispensable para la vida, circula en el cuerpo humano en el hígado, donde se secreta y se almacena. Necesario para fabricar hormonas, ácidos biliares, vitamina D, y otras sustancias (18, 22). Las lipoproteínas son, pues, el vehículo de transporte del colesterol entre ellos está la lipoproteína de alta densidad (HDL) que suelen recibir el nombre de colesterol "bueno". Las lipoproteínas de baja densidad (LDL) generalmente conocidas como colesterol "malo" (6, 18, 23). Los triglicéridos se transportan a los tejidos, que actúan como reserva energética para cubrir las necesidades metabólicas de los músculos y el cerebro o para ser almacenados hasta que el organismo lo necesite (21).

Los lípidos participan en funciones orgánicas diversas como la estructural (membranas), depósitos energéticos, y hormonal o señalización celular. Atendiendo a su composición se clasifican en lípidos simples (incluye ácidos grasos que son las moléculas lipídicas con mayor interés nutricional, acilgliceroles, ceras, y colesterol) y lípidos complejos (15, 24).

2.1.4 MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

La antropometría es una herramienta o ciencia que desarrolla métodos para la cuantificación de las variaciones en las dimensiones físicas y en la composición del cuerpo humano a diferentes edades y en distintos grados de nutrición (9, 25). Las mediciones antropométricas más comunes tienen por objeto determinar la masa corporal expresada por el peso, las dimensiones lineales como la estatura, la composición corporal y las reservas de tejido adiposo y muscular, estimadas por los principales tejidos blandos superficiales (26, 27).

La evaluación antropométrica es el conjunto de mediciones corporales con el que se determina los diferentes niveles y grados de nutrición de un individuo mediante parámetros antropométricos e índices derivados de la relación entre los mismos (28).

IMC: Es un indicador global, un aumento de está es predictivo de una mayor probabilidad de la búsqueda de anomalías metabólicas. Este es el método más práctico para evaluar los riesgos asociados con el sobrepeso y

obesidad (29). El Índice de Masa Corporal se clasifica en los niveles que se demuestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de IMC según la OMS

CLASIFICACION	PARAMETROS
Delgadez leve	17,00 – 18,49
Rango Normal	18,50 – 24,99
Sobrepeso	25,00 – 29,99
Obeso	≥30,00
Clase obeso I	30,0 – 34,99
Clase obeso II	35,0 – 39,99
Clase obeso III	≥40,0

Fuente: Adapted from WHO 1997, WHO 2000 y 2004 (30).

Circunferencia de cintura: La circunferencia de la cintura es una medida común que se utiliza para evaluar la cantidad de grasa abdominal, se establece en centímetros (cm). Esta medición es la más sencilla y se correlaciona con los índices antes mencionados. Los valores normales son menos de 80 cm en la mujer y 94 cm en el hombre como se muestra en la Tabla 2. Se considera una variable independiente prevista de factores de riesgo y enfermedades asociadas con la obesidad (25-28).

Tabla 2. Clasificación de Circunferencia de Cintura según la OMS.

INDICADORES	PARAMETRO		
	Normal	Riesgo elevado	Riesgo muy elevado
Hombres	Menor 94	94 – 101.9	Igual o mayor 102

Fuente: Adapted from WHO 1997, WHO 2000 y 2004 (30).

2.2. Antecedentes:

2.2.1. Antecedentes Internacionales:

Michelotto, et al., 2008 (19), en Brasil, se realizó un estudio para verificar la relación entre mediciones antropométricas y factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares. Donde IMC estuvo alterado un 57,2%, CC tuvo valores normales y describe una correlación significativa, tanto entre la

IMC y el colesterol, el IMC y colesterol LDL, el CC y el colesterol, como entre el CC y colesterol LDL.

García, et al., 2009 (6), en México, se llevó a cabo un estudio para analizar el perfil de lípidos y su relación con la antropometría de los trabajadores académicos y administrativos de la UAEM, donde los resultados no fueron significativas en la mayoría de las variables.

Francisco, et al., 2007 y 2009 (31), en España, se ejecutó un estudio para evaluar la prevalencia de la obesidad y el riesgo cardiovascular asociado en la población general de un área de salud de Extremadura, donde 46,2% de la población sufre de sobrepeso y el 33,7% de obesidad.

2.2.2 Antecedentes Nacionales:

Damaso, et al., 2007, en Huánuco Perú (32), se realizó un estudio para determinar la prevalencia del síndrome metabólico en trabajadores activos en una población asegurada adscrita a la Red Asistencial de Es Salud, en el cual 41,05% de la población padece de síndrome metabólico.

Álvarez, et al., entre los años 2009 – 2010, en Perú (33), realizó un estudio para estimar la prevalencia de sobrepeso, obesidad y los determinantes sociales de exceso de peso, donde el 58,8% de adultos padece de sobrepeso y obesidad.

Mallma, et al., 2013 en Lima Perú (11), ejecutó un estudio a 132 conductores para determinar los comportamientos relacionados a salud y las condiciones laborales. El 26,5% trabaja más de 12 horas diarias, el 61,4% realiza alguna actividad física y el 53,8% considera que su alimentación no es saludable.

No hay mayor información disponible en la actualidad.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Estudio descriptivo de tipo transversal.

3.2. Población:

Todos los conductores que laboran en la Empresa de Transporte "Pio Pata" de Huancayo, Perú; entre el mes de agosto y setiembre del año 2015. (N=100).

3.2.1. Criterios de Inclusión:

- Todos los conductores que trabajan en la empresa de transporte "Pio Pata", acepten voluntariamente participar en este estudio, previa firma de un consentimiento informado (anexo1)

3.2.2. Criterios de Exclusión:

- Conductores que se encuentren con permiso por motivo: viaje, salud, descanso laboral y otros.
- Conductores que en el momento de recojo de datos se encuentre bajo efecto del alcohol u otro tipo de sustancias.
- Conductores que no están en ayunas para la toma de muestra de sangre.
- Muestras hemolizadas.

3.3. Muestra:

No se calcula el tamaño muestral, ya que se estudió a todos los conductores de la empresa de transportes, durante el periodo descrito.

3.4. Operacionalización de Variables:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Forma de Registro
Principal: Perfil Lipídico	Concentración de colesterol, HDL, LDL y triglicéridos en sangre.	Equipo espectrofotómetro semi-automatizado	Continua	Triglicéridos • < 150 mg/dl • > 150 mg/dl
				Colesterol • < 200 mg/dl • > 200 mg/dl
				HDL • 40 - 60 mg/dl
				LDL • < 129 mg/dl • >129 mg/dl
Medidas Antropométricas	Medidas del Índice de Masa Corporal y Circunferencia de Cintura.	Peso/talla	Ordinal	IMC • Normal: 18.5 a < 24.99 • Sobrepeso: 25.0 a < 29.99 • Obesidad I: 30.0 a < 34.99 • Obesidad II: 35.0 a < 39.99 • Obesidad III: ≥ 40.00
		Perímetro a la altura del ombligo	Ordinal	CC • Normal: M: < 94 cm. • Riesgo elevado: M: 94 a < 101.9 cm.

				<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo muy elevado: M: ≥ 102 cm.
<u>Secundarias:</u> Edad	Tiempo de vida en años de los conductores.	Documento Nacional de Identidad	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> • Años
Sexo	Genero sexual de los conductores	Encuesta	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino (M)
Glucosa	Concentración de azúcar que el organismo absorbe a partir de los alimentos.	Equipo espectrofotómetro semi-automatizado	Continua	<ul style="list-style-type: none"> • 70 – 110 mg/dl • > 110 mg/dl
Hemoglobina	Proteína en los glóbulos rojos que transporta oxígeno.	Método de microcentrifugación	Continua	<ul style="list-style-type: none"> • M: 13.0 a 18.0 g/dl
Hematocrito	Es el porcentaje del volumen total de la <u>sangre</u> .	Método de microcentrifugación	Continua	<ul style="list-style-type: none"> • M: 40.0 % a 54.0%
Presión Arterial	Es la presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias	Tensiómetro y Estetoscopio	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Normal: $<120/80$ mm Hg • Prehipertensión: 121-139/81-89 mm Hg • Hipertensión Arterial: $>140/90$ mm Hg

3.5. Procedimientos y Técnicas:

3.5.1 MATERIALES Y EQUIPOS

- ❖ Material necesario para la toma de muestra (algodón, alcohol, agujas N°20, esparadrapo y guantes).
- ❖ Tubos vacutainer de tapa roja y de tapa lila con EDTA de la marca BD Vacutainer.
- ❖ Tubos capilares sin heparina de color azul marca MARIENFELD.
- ❖ Coloración Wright.
- ❖ Kit de reactivos marca Wiener, para la determinación de Colesterol, HDL, LDL, Triglicéridos y Glucosa.
- ❖ Tensiómetro y estetoscopio marca Riester.
- ❖ Una balanza electrónica modelo AH1035.
- ❖ Un tallímetro modelo WT200.
- ❖ Dos cintas métricas flexible, no elástica.
- ❖ Micropipetas de 5, 10, 100 y 1000 µl graduadas y material necesario para laboratorio.
- ❖ Centrífuga marca IEC.
- ❖ Microcentrífuga modelo KHT – 410E
- ❖ Espectrofotómetro semiautomático modelo Photometer 5010.
- ❖ Baño maría marca TDK.
- ❖ Microscopio óptico marca OLYMPUS.

3.5.2 PROCEDIMIENTO

Se procedió a realizar esta investigación el 24 de agosto al 08 de setiembre del año 2015. La recolección de datos, toma de presión arterial, determinaciones antropométricas y de laboratorio se realizó de ocho a nueve conductores por día en el horario de 6:30 a 8:30 de la mañana.

Luego se llevaron las muestras al laboratorio, para su respectivo análisis

a) RECOLECCIÓN DE DATOS

Se explicó de forma clara y concisa en qué consiste el proyecto a los

conductores profesionales y se procedió a pedir el consentimiento formal mediante la firma de la hoja del consentimiento informado el cual se describe en el (anexo 1).

Los datos fueron recolectados mediante la técnica de la entrevista usando como instrumento una ficha de recolección de datos (anexo 2), se realizó de forma personal, individual y confidencial a cada trabajador, las cuales sirvieron para la recolección de la información.

b) TOMA PRESIÓN ARTERIAL

Para la toma de la presión arterial, el conductor tenía que estar sentada cómodamente, poniendo el brazo sin ropa que comprima y apoyado donde se vaya a medir la Presión Arterial. Para lo cual se utilizó un tensiómetro y estetoscopio. Luego procedimos con la toma de medidas antropométricas y por último se les realizó la toma de muestra de sangre.

c) DETERMINACIONES ANTROPOMÉTRICAS

Los exámenes consistieron en la determinación del Índice de Masa Corporal (IMC) y Circunferencia de Cintura (CC). Se utilizó una balanza electrónica, un tallímetro y una cinta métrica flexible, no elástica.

Estas mediciones fueron registradas en una ficha de recolección de datos (anexo 2).

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

El Índice de Masa Corporal se determinó a partir de peso y la talla.

El peso fue medido en kilogramos, mediante el uso de una balanza electrónica calibrada colocada en una superficie lisa, horizontal y plana, sin desnivel, para ello se le indicó:

- Que se coloque en el centro de la plataforma de la balanza en posición erguida y mirando al frente, con los brazos a los costados del cuerpo, los talones ligeramente separados, sin zapato y exceso de ropa.

La talla fue medida en metros, mediante un tallímetro colocada sobre una superficie lisa y plana, para ello se indicó:

- Que se ubique en el centro de la base del tallímetro, de espaldas al tablero, en posición erguido, cabeza recta, con los brazos a los costados del cuerpo, los talones juntos, estando sin zapatos (34).

CIRCUNFERENCIA DE CINTURA (CC)

Se utilizó una cinta métrica y se midió en centímetros (cm). Para ello se pidió al conductor estar en posición erguida sobre una superficie plana, con el torso descubierto, con los brazos relajados y mantener separados los pies a una distancia de 25 a 30 cm, de tal manera que su peso se distribuya sobre ambos miembros inferiores.

Palpar el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta ilíaca, determinar la distancia media entre ambos puntos y se procedió a colocar la cinta métrica alrededor del abdomen, tomando como referencia las marcas de las distancias medias de cada lado (34).

d) DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO

Se procedió a la toma de muestra de sangre venosa del brazo de cada conductor en ayunas en dos tubos vacutainer, en condiciones adecuadas. El tubo de tapón rojo para la glucosa, perfil lipídico y el tubo de tapón color lila o violeta, contiene EDTA para el hematocrito, hemoglobina y lectura de lámina periférica.

Las muestras fueron procesadas el mismo día, en el Laboratorio de Análisis Clínico "Santa Rosa", procediéndose a separar el suero mediante centrifugación. Se determinó la concentración del perfil lipídico y glucosa mediante el equipo de espectrofotómetro semi-automatizado. El hematocrito y hemoglobina mediante el método microhematocrito y la lectura de lámina periférica mediante un microscopio óptico.

COLESTEROL

Se utilizó el método enzimático, para el procedimiento se trabajó con 1000 μ l de reactivo más 10 μ l de suero, se mezcló e incubó por 5 minutos a 37°C. Luego se procedió a la lectura (35).

Valores de Referencia: Deseable: < 200 mg/dl
Moderadamente alto: 200 - 239 mg/dl
Elevado: \geq 240 mg/dl

HDL COLESTEROL

Es un método homogéneo que se empleó dos reactivos. En la primera etapa de la reacción, se solubiliza y consume el colesterol libre o unido a proteínas distintas de la HDL en una reacción que involucra a colesterol oxidasa (CHO), peroxidasa (POD) y N-etil-N-(2-hidroxi-3-sul-fopropil)-3-toluidina disódica (TOOS) dando lugar a un producto no coloreado. En una segunda etapa, un detergente solubiliza específicamente las HDL. El HDL-colesterol es liberado para reaccionar con colesterol esterasa (CHE), colesterol oxidasa y TOOS, dando un producto coloreado.

Para el procedimiento se trabajó con 3 μ l de muestra con 300 μ l del reactivo A, se llevó a incubación durante 5 minutos a 37°C. Luego se incluyó 100 μ l del reactivo B, nuevamente se llevó a incubación durante 5 minutos a 37°C. Luego se procedió a la lectura (35).

Valores de Referencia: 40 - 60 mg/dl

LDL COLESTEROL

El método es un ensayo homogéneo sin precipitación, en dos pasos. En el primero, se agrega un tensioactivo (Reactivo A) que solubiliza las partículas lipoproteínas no-LDL. El colesterol liberado es consumido por colesterol esterasa y el colesterol oxidasa en una reacción sin desarrollo de color. Un segundo tensioactivo (Reactivo B) solubiliza las partículas de LDL formándose, por la presencia de enzimas y un Reactivo cromogénico, un color proporcional a la cantidad de LDL colesterol presente en la muestra.

Para el procedimiento se trabajó con 3 μ l de muestra con 300 μ l del

reactivo A, se llevó a incubación durante 5 minutos a 37°C. Luego se incluyó 100 µl del reactivo B, nuevamente se llevó a incubación durante 5 minutos a 37°C. Luego se procedió a la lectura (35).

Valores de Referencia: Riesgo bajo o nulo: < 129 mg/dl.
Riesgo moderado a elevado: 130 y 189 mg/dl.
Riesgo muy elevado: ≥ 190 mg/dl.

TRIGLICÉRIDOS

Método enzimático colorimétrico (GPO/PAP), para el procedimiento se trabajó con 1000 µl de reactivo más 10 µl de suero, se mezcló e incubó por 5 minutos a 37°C. Luego se procedió a la lectura (35).

Valores de Referencia: Deseable: < 150 mg/dl
Moderadamente elevado: 150 - 199 mg/dl
Elevado: 200 - 499 mg/dl
Muy elevado: ≥ 500 mg/ml

GLUCOSA

Método enzimático, para el procedimiento se trabajó con 1000 µl de reactivo más 10 µl de suero, se mezcló e incubó por 5 minutos a 37°C. Luego se procedió a la lectura (35).

Valores de Referencia: 70 - 110 mg/dl

HEMATOCRITO Y HEMOGLOBINA

Según la OMS 2011, la anemia es un trastorno en el cual el número de eritrocitos (y, por consiguiente, la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo).

Se determinó mediante el método de microhematocrito, el procedimiento consistió en tomar la muestra en 2 capilares azules del tubo de tapa lila que contiene anticoagulante EDTA. Luego se colocó en una centrífuga de microhematocrito por 5 minutos a 10 000 rpm y la lectura se realizó con una escala estandarizada. La hemoglobina se determinó por una operación matemática a partir del resultado del hematocrito (36).

Valores de Referencia en varones: Hematocrito: 40.0 a 54.0 %
Hemoglobina: 13.0 a 18.0 g/Dl

LECTURA DE LÁMINA PERIFÉRICA

Según la OPS la lectura de lámina periférica consiste en evaluar las características morfológicas de cada tipo de célula.

Se colocó una gota de sangre en un extremo del portaobjeto y con un segundo portaobjeto biselado en ángulo de 30° a 45° se extendió la gota de sangre hasta que quede una película, luego se procedió con la tinción la cual se utilizó la coloración Wright. La lectura se realizó en el microscopio óptico, primero se enfocó con el objetivo 40x y posteriormente se realizó a la lectura de lámina con el objetivo de 100x (37).

Sólo se reportó la fórmula leucocitaria.

Valores de Referencia:

Abastonado: 0 - 2 %

Segmentado: 40 - 76 %

Basófilo: 0 - 1 %

Eosinófilo: 1 - 3 %

Monocito: 3 - 8 %

Linfocito: 17 - 48 %

3.6. Plan de Análisis de Datos:

Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 23.0. Se determinaron medidas de tendencia central. Se emplearon tablas de frecuencia y de contingencia. Se determinó la asociación entre variables a través de la prueba chi cuadrado para las variables cualitativas y la prueba t de student, análisis de varianza (ANOVA) y análisis de covarianza para las variables cuantitativas, considerando estadísticamente significativo los valores de $p \leq 0,05$.

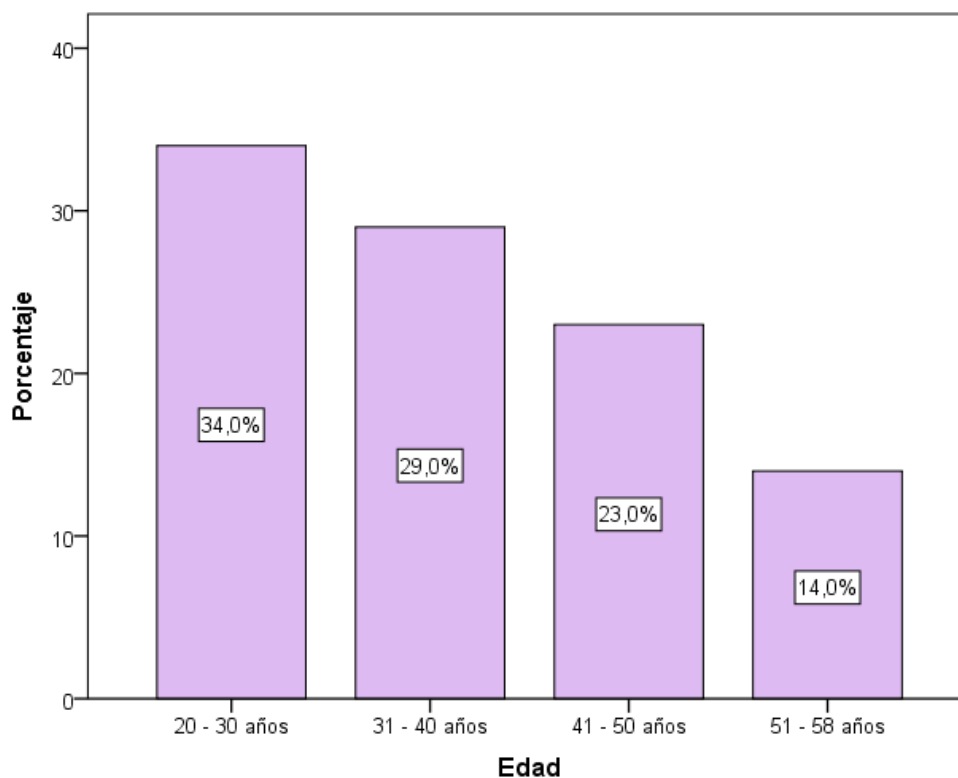
CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Tabla 1. Distribución según la edad.

Edad	Recuento	Porcentaje
20 - 30 años	34	34,0
31 - 40 años	29	29,0
41 - 50 años	23	23,0
51 - 58 años	14	14,0
Total	100	100,0

Gráfico 1. Distribución según la edad.



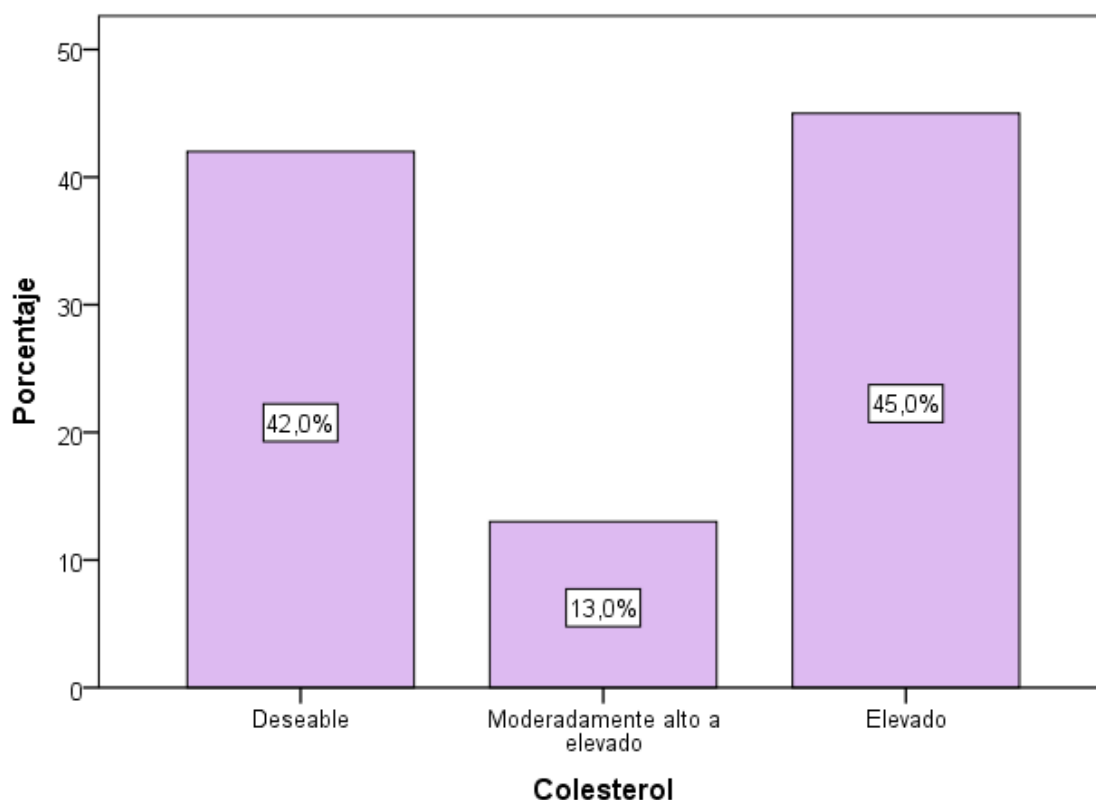
El estudio se realizó en 100 conductores varones que laboraban en la Empresa de Transporte “Pio Pata” de Huancayo. El promedio de las edades fue de 36,99 \pm 10,06 años, con una mediana de 35, una moda de 27 y un rango de edades entre 20 a 58 años. El grupo etario más representativo fueron los conductores entre 20 a 30 años con 34,0% de frecuencia, seguido de los conductores de 31

a 40 años con 29,0%, de 41 a 50 años con 23,0% y los conductores de 51 a 58 años con 14,0% (Tabla 1).

Tabla 2. Distribución según el nivel de colesterol.

Colesterol	Recuento	Porcentaje
Deseable	42	42,0
Moderadamente alto a elevado	13	13,0
Elevado	45	45,0
Total	100	100,0

Gráfico 2. Distribución según el nivel de colesterol.

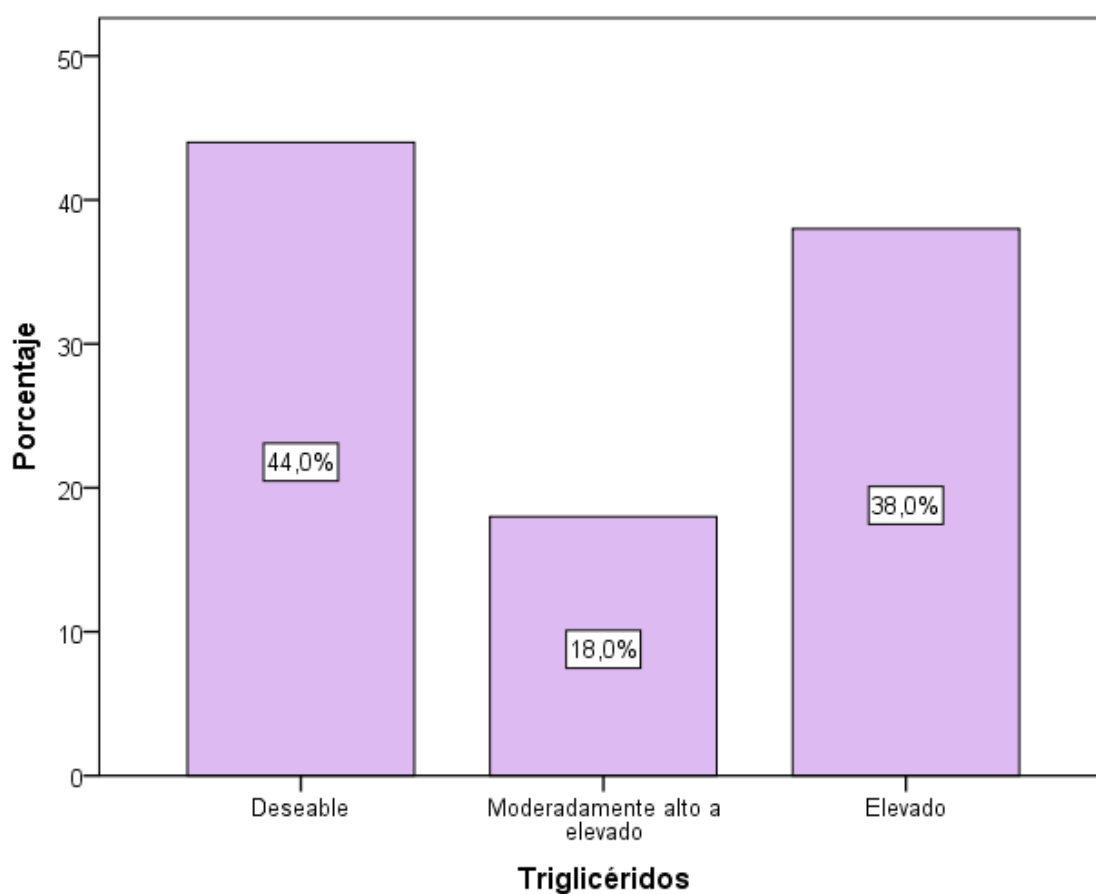


El promedio de los niveles de colesterol fue de $233,15 \pm 65,12$ mg/dL, con una mediana de 223, una moda de 151 y un rango de niveles entre 131 a 386 mg/dL. El 42,0% de los conductores tuvieron niveles deseables de colesterol, el 13,0% tuvieron niveles moderadamente alto a elevado y el 45,0% tuvieron niveles elevados (Tabla 2).

Tabla 3. Distribución según el nivel de triglicéridos.

Triglicéridos	Recuento	Porcentaje
Deseable	44	44,0
Moderadamente alto a elevado	18	18,0
Elevado	38	38,0
Total	100	100,0

Gráfico 3. Distribución según el nivel de triglicéridos.

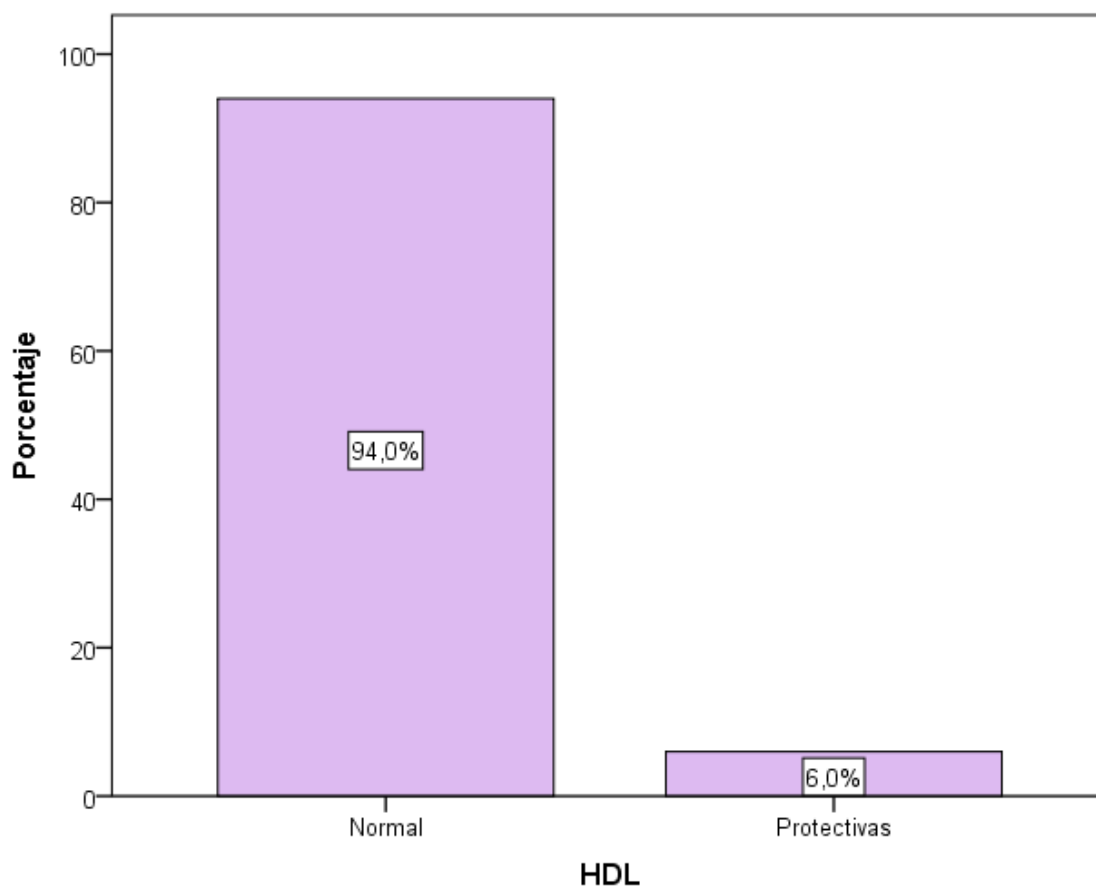


El promedio de los niveles de triglicéridos fue de $195,70 \pm 94,47$ mg/dL, con una mediana de 161, una moda de 100 y un rango de niveles entre 90 a 497 mg/dL. El 44,0% de los conductores tuvieron niveles deseables de triglicéridos, el 18,0% tuvieron niveles moderadamente alto a elevado y el 38,0% tuvieron niveles elevados (Tabla 3).

Tabla 4. Distribución según el nivel de colesterol HDL.

Colesterol HDL	Recuento	Porcentaje
Normal	94	94,0
Protectivas	6	6,0
Total	100	100,0

Gráfico 4. Distribución según el nivel de colesterol HDL.

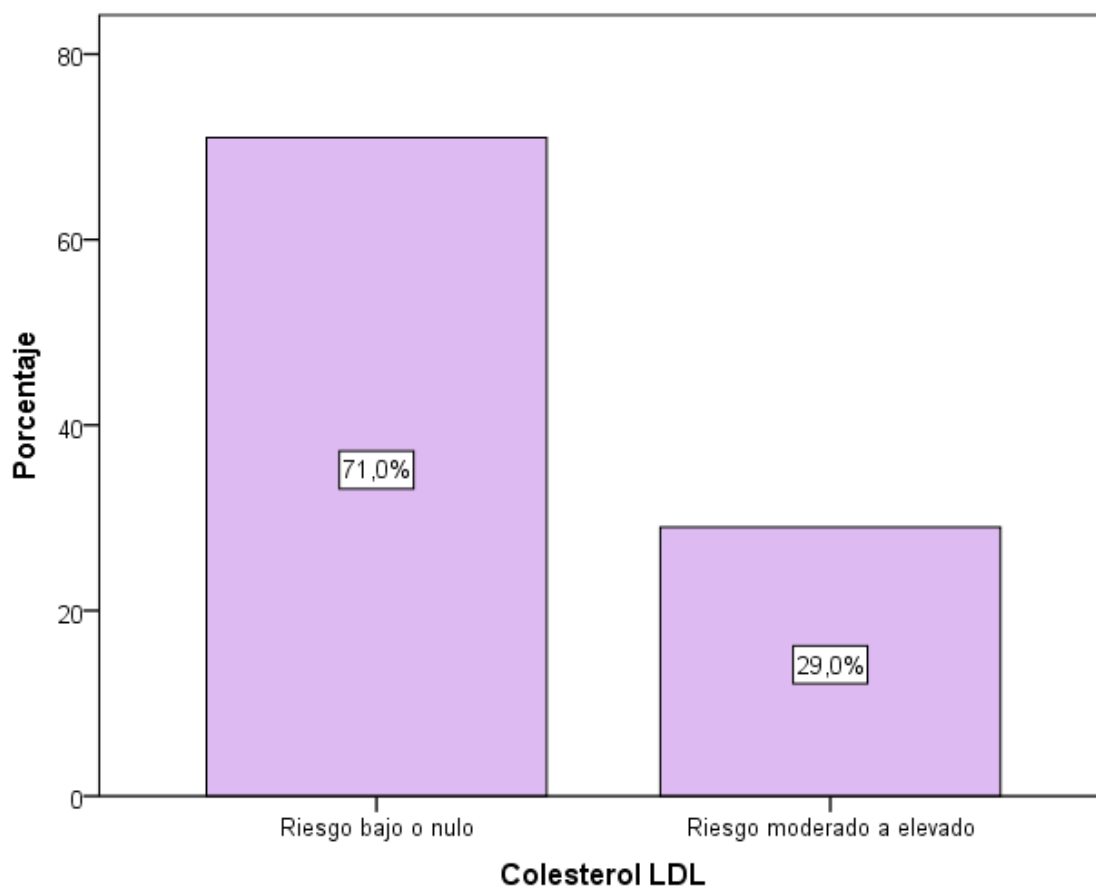


El promedio de los niveles de colesterol HDL fue de $53,61 \pm 4,59$ mg/dL, con una mediana de 53, una moda de 50 y un rango de niveles entre 46 a 68 mg/dL. El 94,0% de los conductores tuvieron niveles de colesterol HDL normal y el 6,0% tuvieron niveles protectivos de colesterol HDL (Tabla 4).

Tabla 5. Distribución según el nivel de colesterol LDL.

Colesterol LDL	Recuento	Porcentaje
Riesgo bajo o nulo	71	71,0
Riesgo moderado a elevado	29	29,0
Total	100	100,0

Gráfico 5. Distribución según el nivel de colesterol LDL.

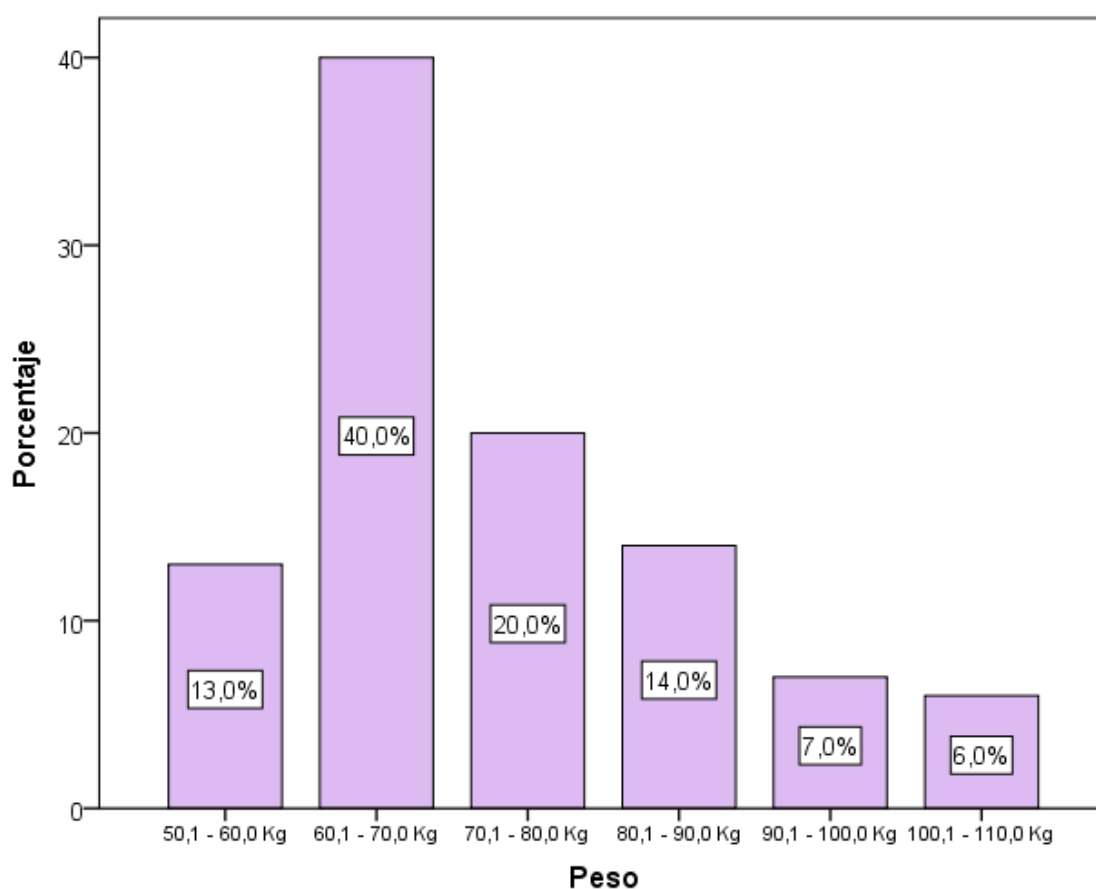


El promedio de los niveles de colesterol LDL fue de $119,74 \pm 16,36$ mg/dL, con una mediana de 117,5, una moda de 130 y un rango de niveles entre 88 a 162 mg/dL. El 71,0% de los conductores tuvieron niveles de colesterol LDL normal con riesgo cardiovascular bajo o nulo, y el 29,0% tuvieron riesgo cardiovascular moderado a elevado (Tabla 5).

Tabla 6. Distribución según el peso.

Peso	Recuento	Porcentaje
50,1 - 60,0 Kg	13	13,0
60,1 - 70,0 Kg	40	40,0
70,1 - 80,0 Kg	20	20,0
80,1 - 90,0 Kg	14	14,0
90,1 - 100,0 Kg	7	7,0
100,1 - 110,0 Kg	6	6,0
Total	100	100,0

Gráfico 6. Distribución según el peso.



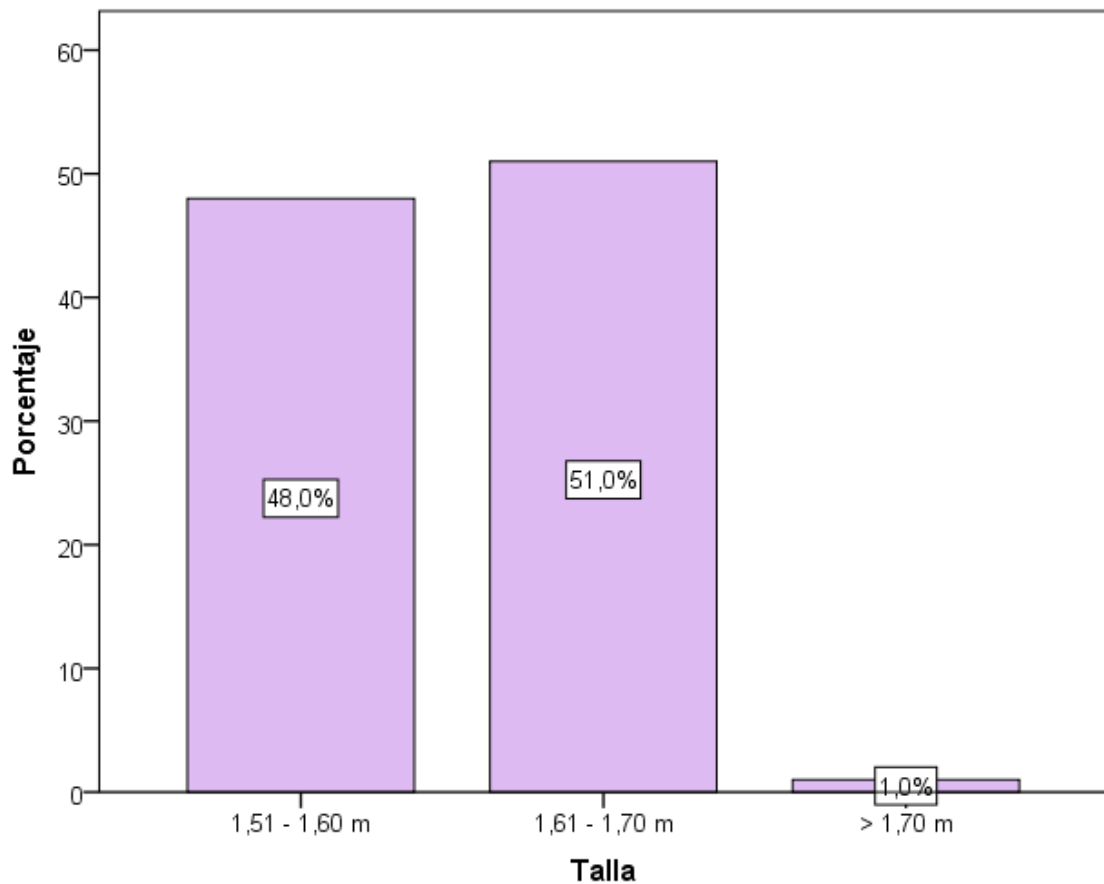
El promedio de los pesos de los conductores fue de $72,7 \pm 13,64$ Kg, con una mediana de 68,4, una moda de 61,4 y un rango de pesos entre 50,2 a 108,1 Kg. La mayor parte de los conductores pesaban entre 60,1 a 70,0 Kg con 40,0% de frecuencia, seguido del 20,0% de los conductores que pesaban entre 70,1 a 80,0 Kg, el 14,0% entre 81,0 a 90,0 Kg, el 13,0% entre 50,1 a 60,0 Kg, el

7,0% entre 90,1 a 100,0 Kg y el 6,0% de los conductores pesaban entre 100,1 a 110,0 Kg (Tabla 6).

Tabla 7. Distribución según la talla.

Talla	Recuento	Porcentaje
1,51 - 1,60 m	48	48,0
1,61 - 1,70 m	51	51,0
> 1,70 m	1	1,0
Total	100	100,0

Gráfico 7. Distribución según la talla.

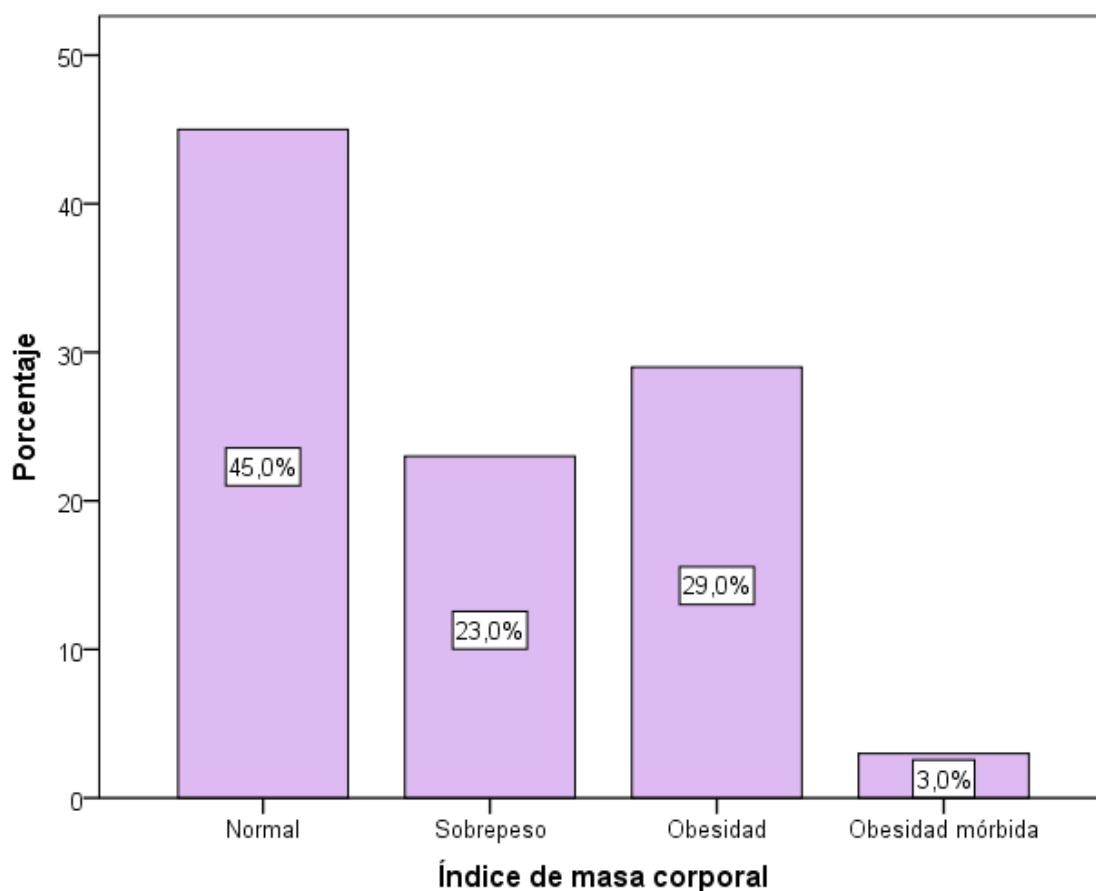


El promedio de las tallas de los conductores fue de $1,61 \pm 0,04$ m, con una mediana de 1,61, una moda de 1,60 y un rango de tallas entre 1,51 a 1,72 m. El 48,0% de los conductores tuvieron tallas entre 1,51 a 1,60 m, el 51,0% tuvieron entre 1,61 a 1,70 m y el 1,0% tuvieron más de 1,70 m (Tabla 7).

Tabla 8. Distribución según el IMC.

IMC	Recuento	Porcentaje
Normal	45	45,0
Sobrepeso	23	23,0
Obesidad	29	29,0
Obesidad mórbida	3	3,0
Total	100	100,0

Gráfico 8. Distribución según el índice de masa corporal (IMC).

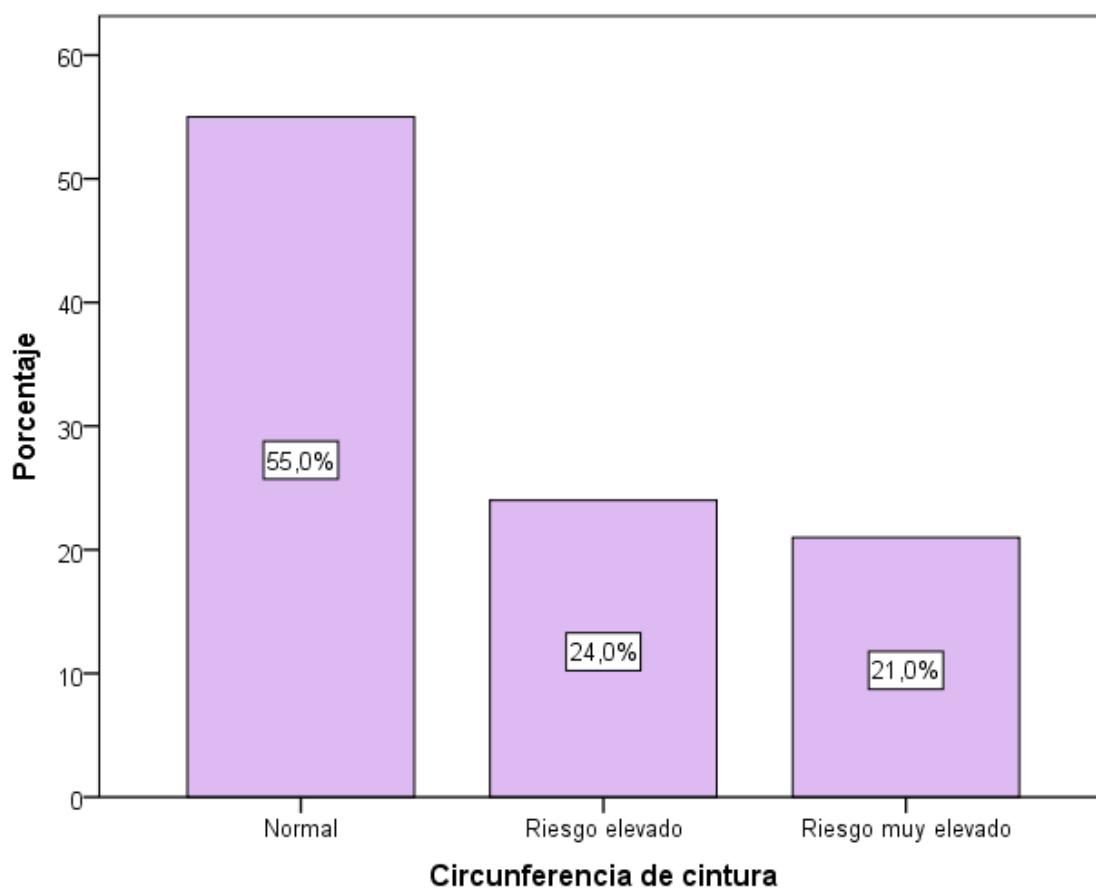


En relación al IMC de los conductores, el promedio fue de $27,94 \pm 5,15$, con una mediana de 25,75, una moda de 19,37 y un rango de valores entre 19,37 a 43,87. El 45,0% de los conductores tuvieron IMC normal, el 23,0% tuvieron sobrepeso, el 29,0% tuvieron obesidad y el 3,0 de los conductores tuvieron obesidad mórbida (Tabla 8).

Tabla 9. Distribución según la circunferencia de cintura.

Circunferencia de cintura	Recuento	Porcentaje
Normal	55	55,0
Riesgo elevado	24	24,0
Riesgo muy elevado	21	21,0
Total	100	100,0

Gráfico 9. Distribución según la circunferencia de cintura.

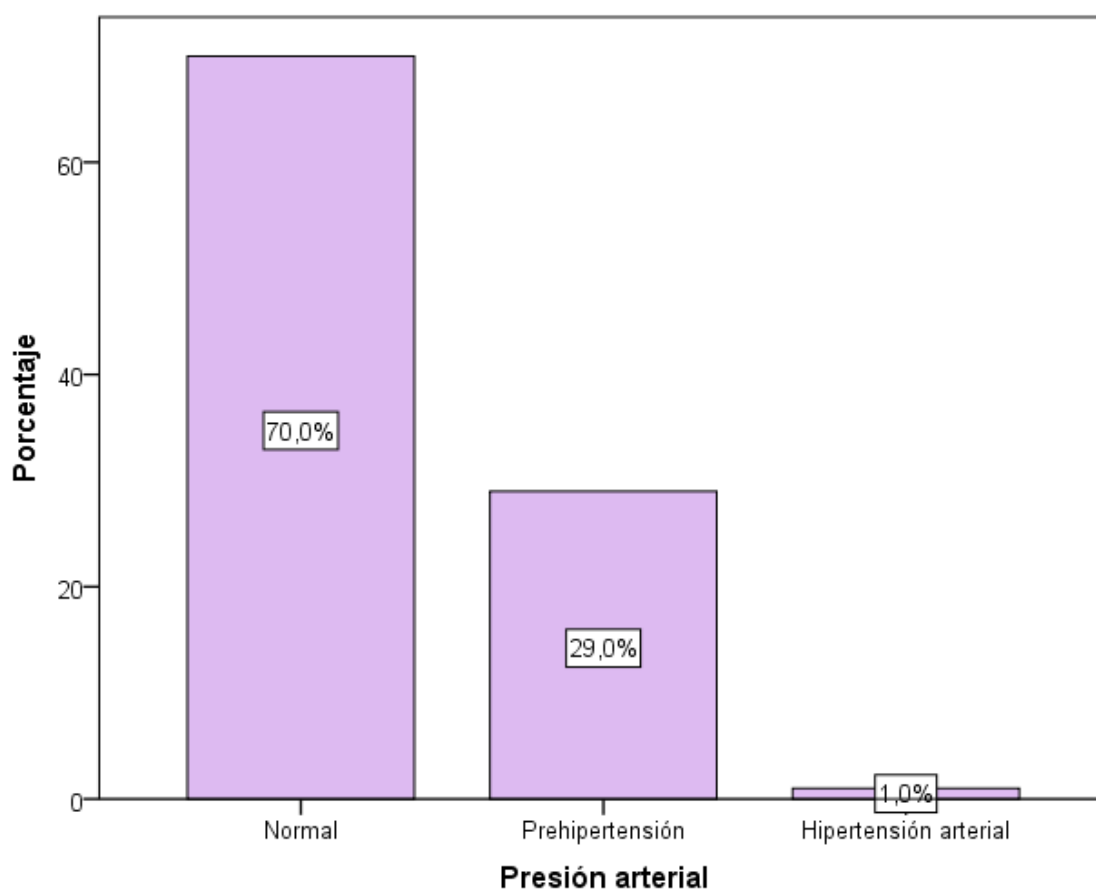


En cuanto a la medida de la circunferencia de cintura de los conductores, el promedio fue de $92,1 \pm 9,93$ cm, con una mediana de 91, una moda de 98 y un rango de medidas entre 69 a 112 cm. El 55,0% de los conductores tuvieron una circunferencia de cintura normal, el 24,0% tuvieron riesgo cardiovascular elevado y el 21,0% tuvieron riesgo muy elevado (Tabla 9).

Tabla 10. Distribución según la presión arterial.

Presión arterial	Recuento	Porcentaje
Normal	70	70,0
Prehipertensión	29	29,0
Hipertensión arterial	1	1,0
Total	100	100,0

Gráfico 10. Distribución según la presión arterial.

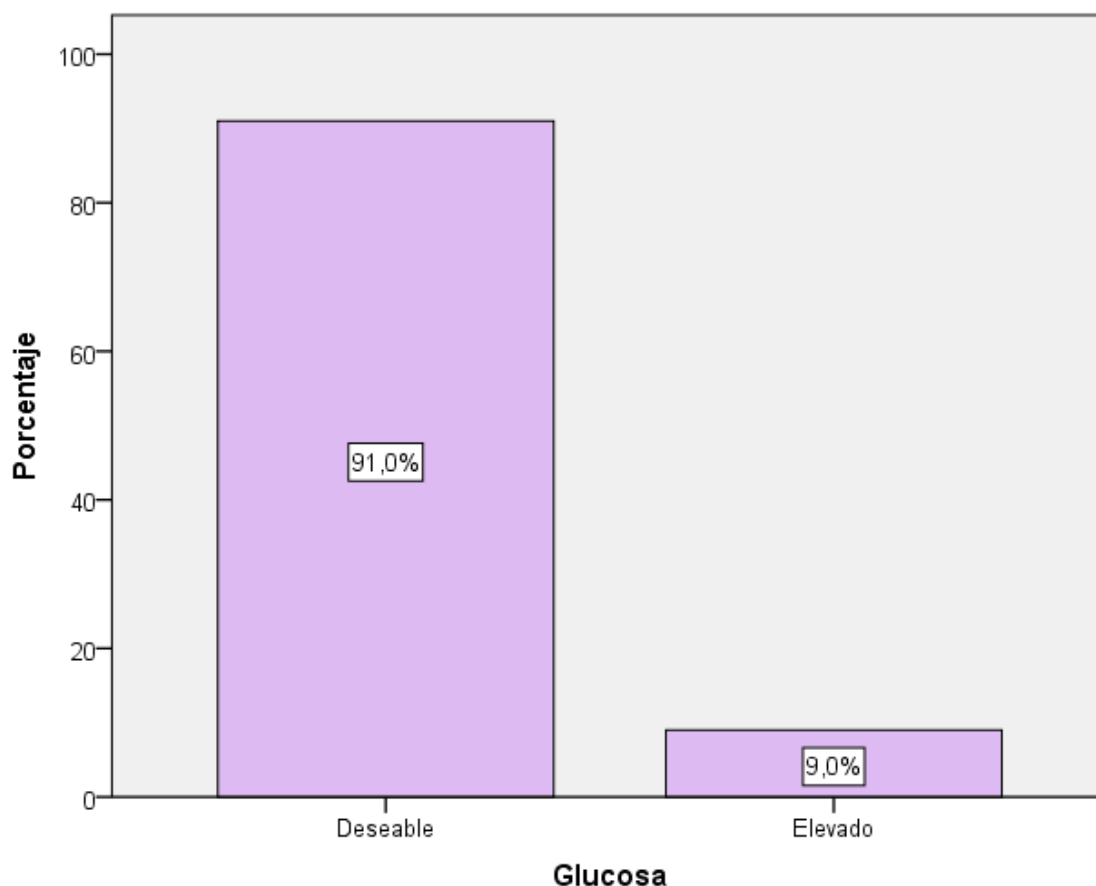


En relación a la presión arterial de los conductores, el 70,0% tuvieron presión arterial normal, el 29,0% tuvieron prehipertensión y el 1,0% tuvieron hipertensión arterial (Tabla 10).

Tabla 11. Distribución según el nivel de glucosa.

Glucosa	Recuento	Porcentaje
Deseable	91	91,0
Elevado	9	9,0
Total	100	100,0

Gráfico 11. Distribución según el nivel de glucosa.

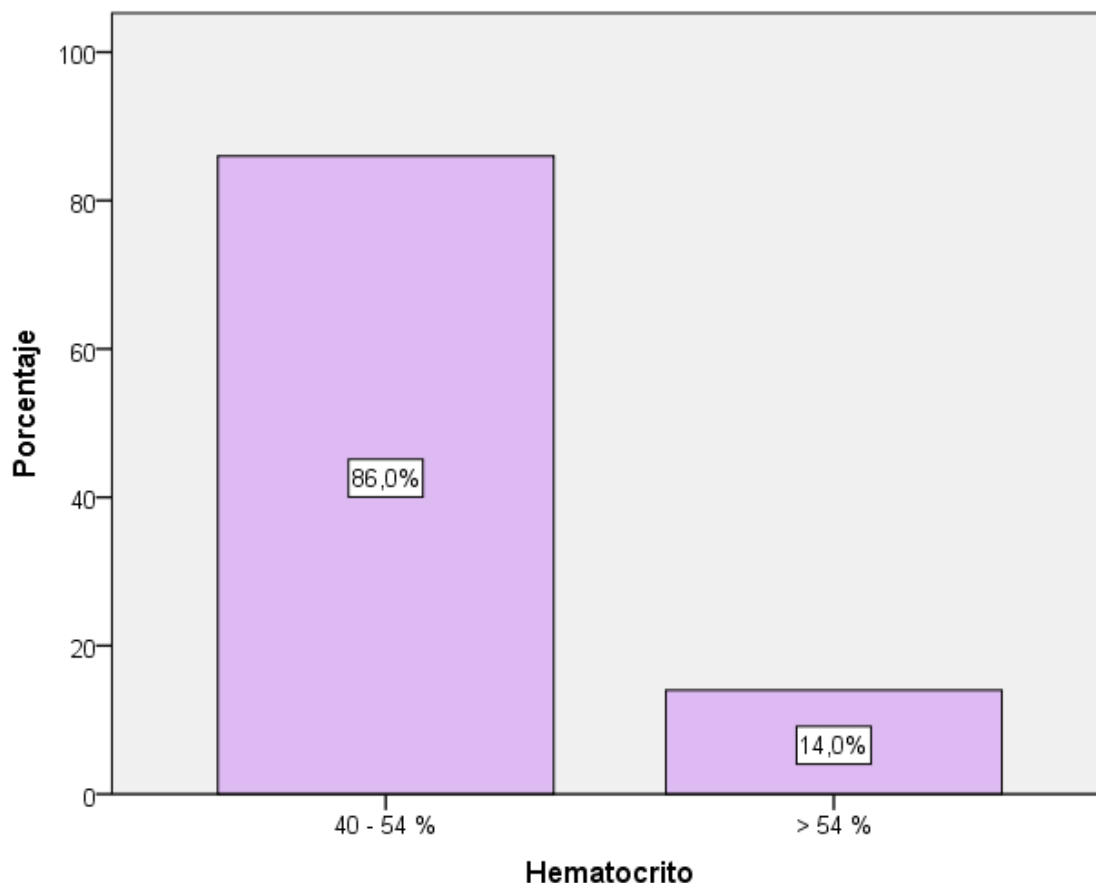


En relación al nivel de glucosa de los conductores, el promedio fue de $100,85 \pm 38,32$ mg/dL, con una mediana de 91, moda de 91 y un rango de niveles entre 70,0 a 280,0 mg/dL. El 91,0% de los conductores tuvieron niveles deseables de glucosa y el 9,0% tuvieron niveles elevados (Tabla 11).

Tabla 12. Distribución según el nivel de hematocrito.

Hematocrito	Recuento	Porcentaje
40 - 54 %	86	86,0
> 54 %	14	14,0
Total	100	100,0

Gráfico 12. Distribución según el nivel de hematocrito.

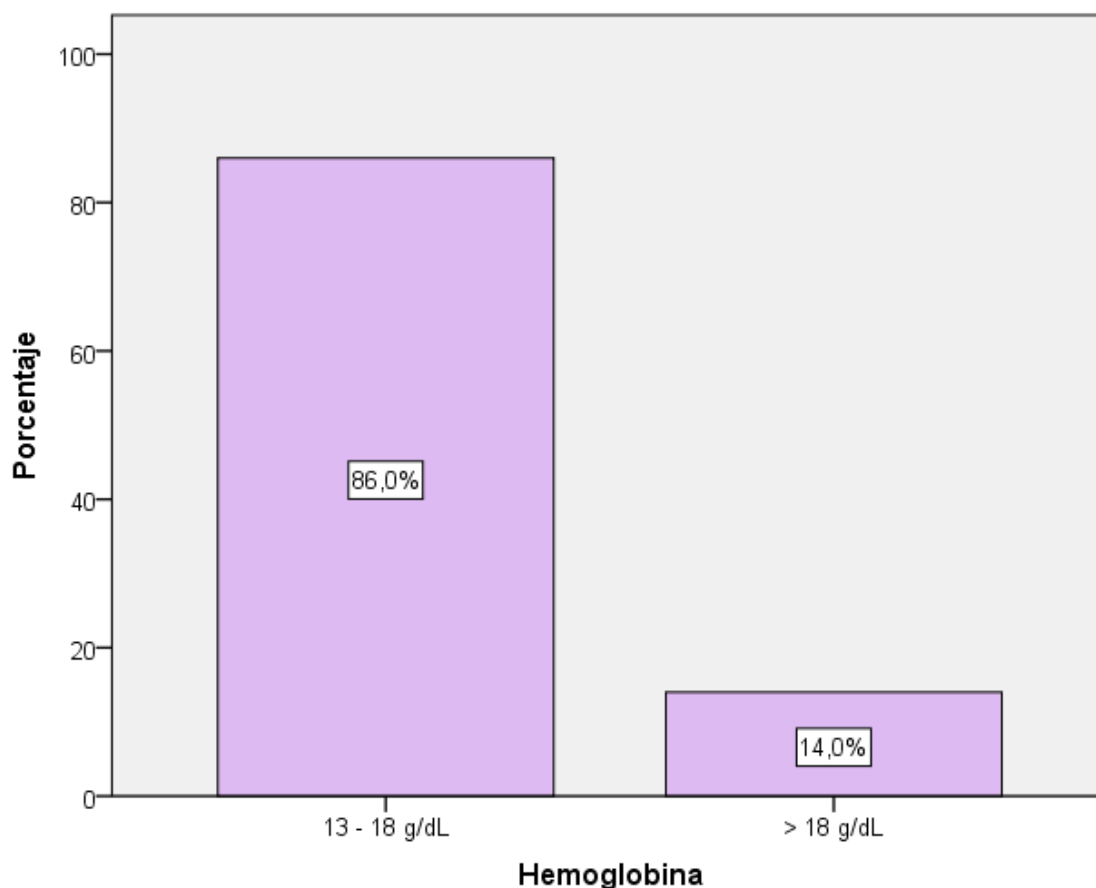


En relación al nivel de hematocrito de los conductores, el promedio fue de 51,9 \pm 4,05%, con una mediana de 51, moda de 50 y un rango de niveles entre 47 y 69 %. El 86,0% de los conductores tuvieron niveles de hematocrito entre 40 a 54% y el 14,0% tuvieron niveles mayores a 54% (Tabla 12).

Tabla 13. Distribución según el nivel de hemoglobina.

Hemoglobina	Recuento	Porcentaje
13 - 18 g/dL	86	86,0
> 18 g/dL	14	14,0
Total	100	100,0

Gráfico 13. Distribución según el nivel de hemoglobina.

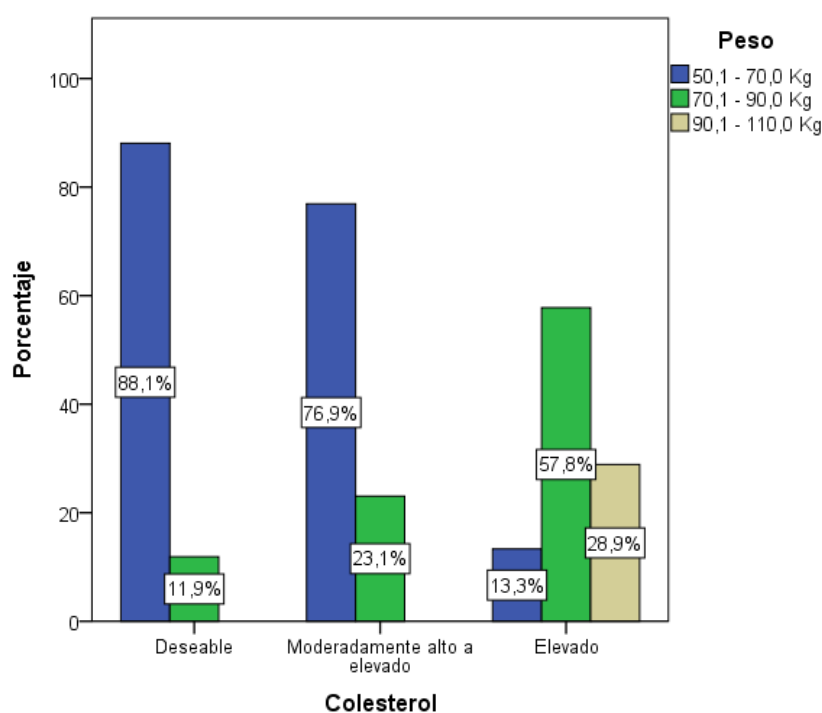


En relación al nivel de hemoglobina de los conductores, el promedio fue de $17,14 \pm 1,34$ g/dL, con una mediana de 16,8, moda de 16,5 y un rango de niveles entre 15,5 y 22,8 g/dL. El 86,0% de los conductores tuvieron niveles de hemoglobina entre 13 a 18 g/dL y el 14,0% tuvieron niveles mayores a 18 g/dL (Tabla 13).

Tabla 14. Niveles de colesterol según el peso

Variable de estudio	Nivel de colesterol			Total	
	Deseable	Mod. alto	Elevado		
Peso	50,1 - 70,0 Kg	37 88,1%	10 76,9%	6 13,3%	53 53,0%
	70,1 - 90,0 Kg	5 11,9%	3 23,1%	26 57,8%	34 34,0%
	90,1 - 110,0 Kg	0 0,0%	0 0,0%	13 28,9%	13 13,0%
Total	42 100%	13 100%	45 100%	100 100%	

Gráfico 14. Niveles de colesterol según el peso

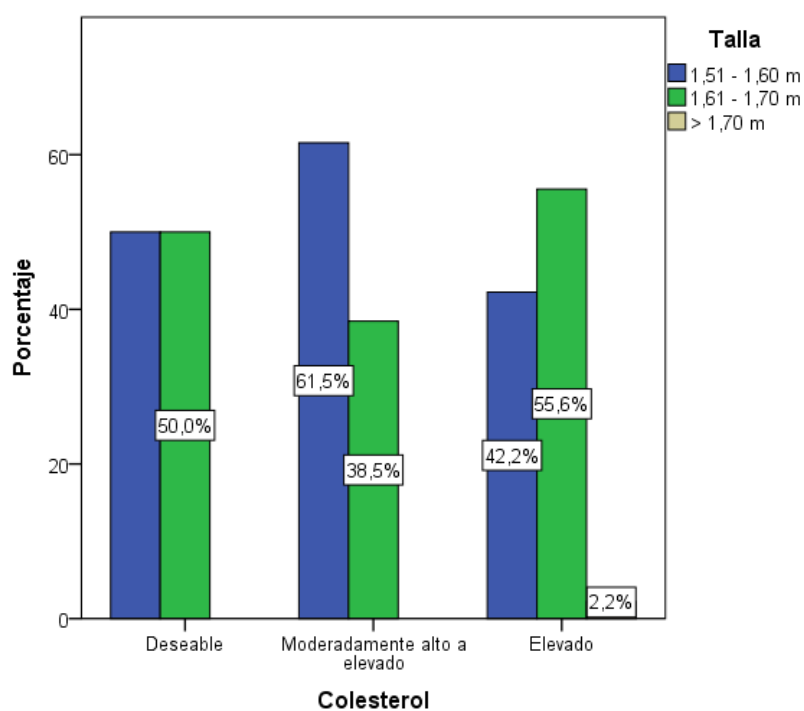


En relación al peso de los conductores que tuvieron niveles de colesterol elevado, el 13,3% pesaban entre 50,1 a 70,0 Kg, el 57,8% entre 70,1 a 90,0 Kg y el 28,9% pesaban entre 90,1 a 110,0 Kg (Tabla 14). Se encontró correlación positiva significativa entre el nivel de colesterol y el peso de los conductores ($r = 0,820$ y $p \leq 0,001$).

Tabla 15. Niveles de colesterol según el talla

Variable de estudio	Nivel de colesterol			Total	
	Deseable	Mod. alto	Elevado		
Talla	1,51 - 1,60 m	21 50,0%	8 61,5%	19 42,2%	48 48,0%
	1,61 - 1,70 m	21 50,0%	5 38,5%	25 55,6%	51 51,0%
	> 1,70 m	0 0,0%	0 0,0%	1 2,2%	1 1,0%
Total	42 100%	13 100%	45 100%	100 100%	

Gráfico 15. Niveles de colesterol según el talla

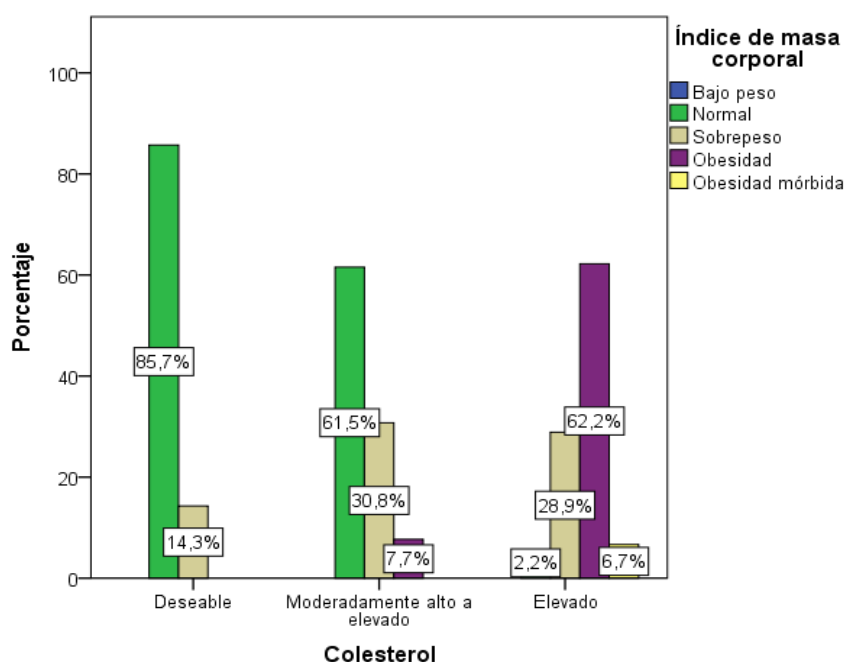


En relación a la talla de los conductores que tuvieron niveles de colesterol elevado, el 42,2% medían entre 1,51 a 1,60 m, el 55,6% entre 1,61 a 1,70 m y el 2,2% medían más de 1,70 m (Tabla 15). No se encontró correlación significativa entre el nivel de colesterol y la talla de los conductores ($r = 0,020$ y $p = 0,843$).

Tabla 16. Niveles de colesterol según el índice de masa corporal (IMC)

Variable de estudio		Nivel de colesterol			Total
		Deseable	Mod. alto	Elevado	
Índice de masa corporal	Bajo peso	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
	Normal	36 85,7%	8 61,5%	1 2,2%	45 45,0%
	Sobrepeso	6 14,3%	4 30,8%	13 28,9%	23 23,0%
	Obesidad	0 0,0%	1 7,7%	28 62,2%	29 29,0%
	Obesidad mórbida	0 0,0%	0 0,0%	3 6,7%	3 3,0%
	Total	42 100%	13 100%	45 100%	100 100%

Gráfico 16. Niveles de colesterol según el índice de masa corporal (IMC)

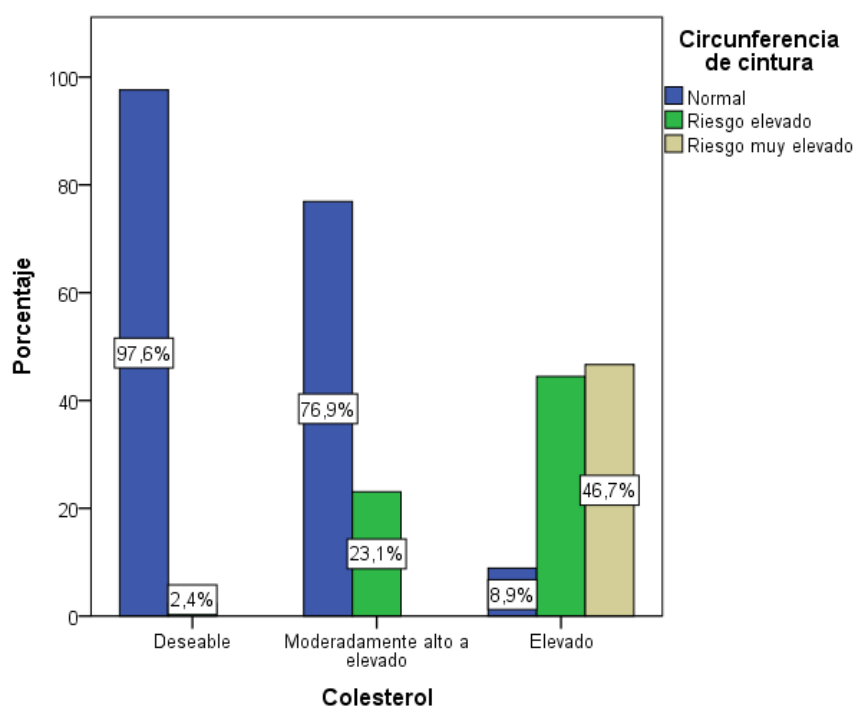


En relación al IMC de los conductores que tuvieron niveles de colesterol elevado, ninguno tuvo bajo peso, el 2,2% tuvieron IMC normal, el 28,9% tuvieron sobrepeso, el 62,2% tuvieron obesidad y el 6,7% tuvieron obesidad mórbida (Tabla 16). Se encontró correlación positiva significativa entre el nivel de colesterol y el IMC de los conductores ($r = 0,834$ y $p \leq 0,001$).

Tabla 17. Niveles de colesterol según la circunferencia de cintura

Variable de estudio		Nivel de colesterol			Total
		Deseable	Mod. alto	Elevado	
Circunferencia de cintura	Normal	41 97,6%	10 76,9%	4 8,9%	55 55,0%
	Riesgo elevado	1 2,4%	3 23,1%	20 44,4%	24 24,0%
	Riesgo muy elevado	0 0,0%	0 0,0%	21 46,7%	21 21,0%
Total		42 100%	13 100%	45 100%	100 100%

Gráfico 17. Niveles de colesterol según la circunferencia de cintura

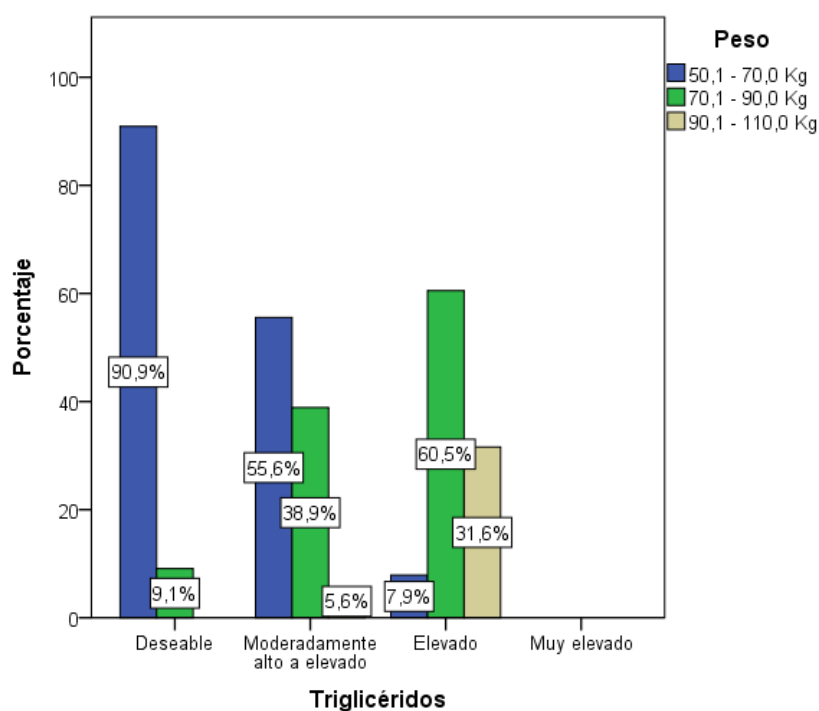


En relación a la circunferencia de cintura de los conductores que tuvieron niveles de colesterol elevado, el 8,9% tuvieron valores normales, 44,4% tuvieron riesgo cardiovascular elevado y el 46,7% tuvieron riesgo muy elevado (Tabla 17). Se encontró correlación positiva significativa entre el nivel de colesterol y la circunferencia de cintura de los conductores ($r = 0,827$ y $p \leq 0,001$).

Tabla 18. Niveles de triglicéridos según el peso

Variable de estudio	Nivel de triglicéridos			Total	
	Deseable	Mod. alto	Elevado		
Peso	50,1 - 70,0 Kg	40 90,9%	10 55,6%	3 7,9%	53 53,0%
	70,1 - 90,0 Kg	4 9,1%	7 38,9%	23 60,5%	34 34,0%
	90,1 - 110,0 Kg	0 0,0%	1 5,6%	12 31,6%	13 13,0%
Total	44 100%	18 100%	38 100%	100 100%	

Gráfico 18. Niveles de triglicéridos según el peso

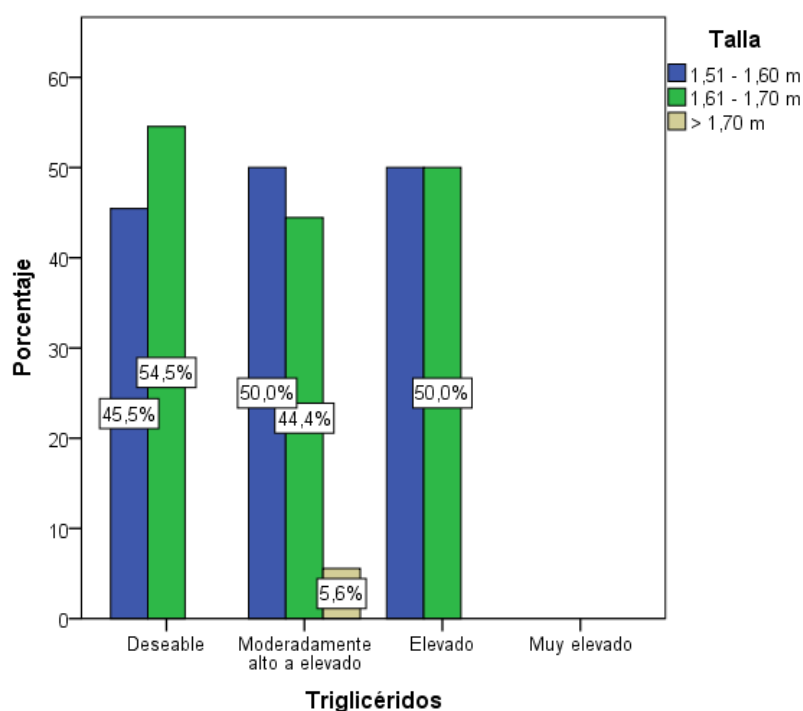


En relación al peso de los conductores que tuvieron niveles de triglicéridos elevado, el 7,9% pesaban entre 50,1 a 70,0 Kg, el 60,5% entre 70,1 a 90,0 Kg y el 31,6% pesaban entre 90,1 a 110,0 Kg (Tabla 18). Se encontró correlación positiva significativa entre el nivel de triglicéridos y el peso de los conductores ($r = 0,790$ y $p \leq 0,001$).

Tabla 19. Niveles de triglicéridos según el talla

Variable de estudio	Nivel de triglicéridos			Total	
	Deseable	Mod. alto	Elevado		
Talla	1,51 - 1,60 m	20 45,5%	9 50,0%	19 50,0%	48 48,0%
	1,61 - 1,70 m	24 54,5%	8 44,4%	19 50,0%	51 51,0%
	> 1,70 m	0 0,0%	1 5,6%	0 0,0%	1 1,0%
Total	44 100%	18 100%	38 100%	100 100%	

Gráfico 19. Niveles de triglicéridos según el talla

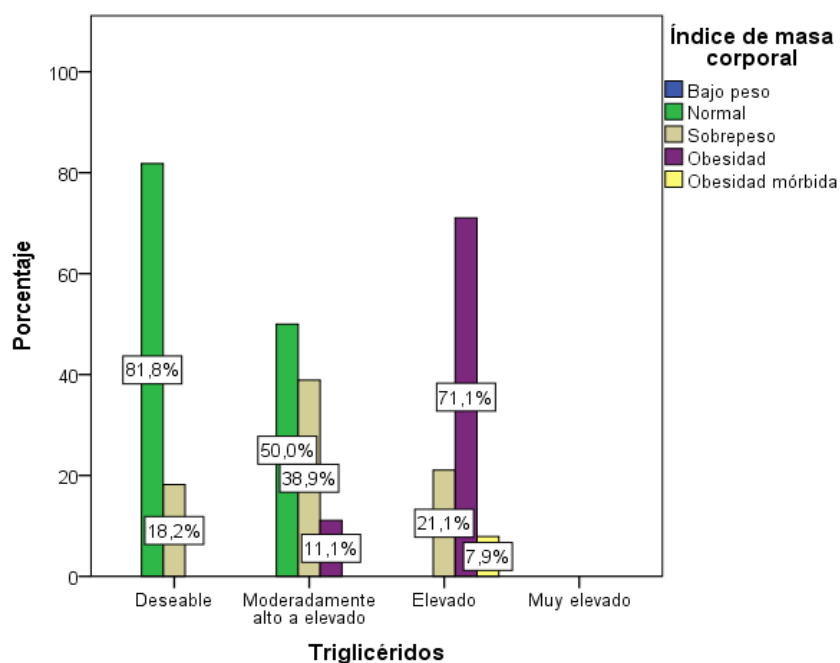


En relación a la talla de los conductores que tuvieron niveles de triglicéridos elevado, el 50,0% median entre 1,51 a 1,60 m y el 50,0% entre 1,61 a 1,70 m (Tabla 19). No se encontró correlación significativa entre el nivel de triglicéridos y la talla de los conductores ($r = -0,036$ y $p = 0,720$).

Tabla 20. Niveles de triglicéridos según el índice de masa corporal

Variable de estudio	Nivel de triglicéridos			Total	
	Deseable	Mod. alto	Elevado		
Índice de masa corporal	Bajo peso	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
	Normal	36 81,8%	9 50,0%	0 0,0%	45 45,0%
	Sobrepeso	8 18,2%	7 38,9%	8 21,1%	23 23,0%
	Obesidad	0 0,0%	2 11,1%	27 71,1%	29 29,0%
	Obesidad mórbida	0 0,0%	0 0,0%	3 7,9%	3 3,0%
	Total	44 100%	18 100%	38 100%	100 100%

Gráfico 20. Niveles de triglicéridos según el índice de masa corporal

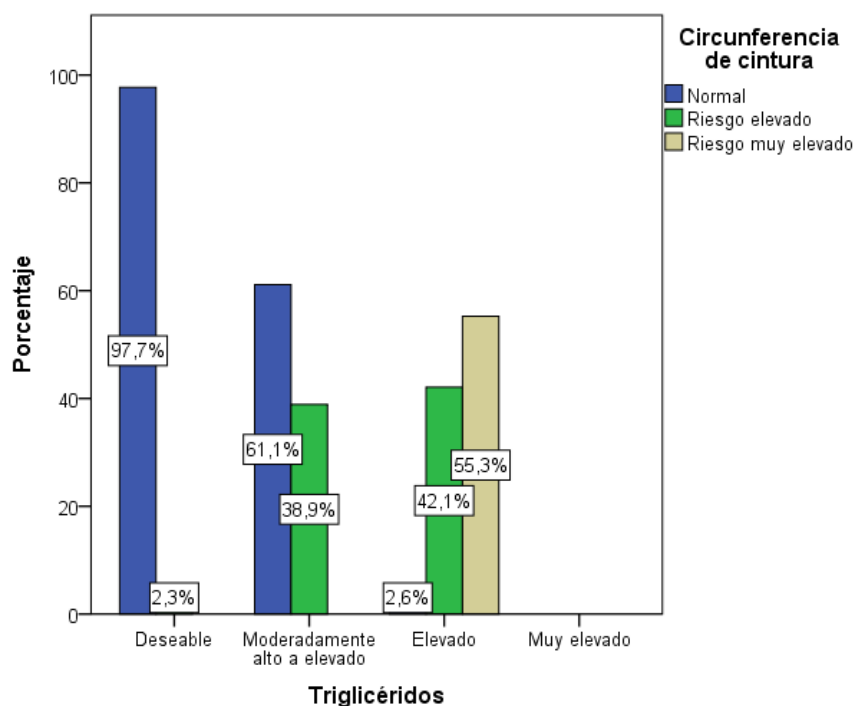


En relación al IMC de los conductores que tuvieron niveles de triglicéridos elevado, ninguno tuvo bajo peso ni IMC normal, el 21,1% tuvieron sobrepeso, el 71,1% tuvieron obesidad y el 7,9% tuvieron obesidad mórbida (Tabla 20). Se encontró correlación positiva significativa entre el nivel de triglicéridos y el IMC de los conductores ($r = 0,820$ y $p \leq 0,001$).

Tabla 21. Niveles de triglicéridos según la circunferencia de cintura

Variable de estudio		Nivel de triglicéridos			Total
		Deseable	Mod. alto	Elevado	
Circunferencia de cintura	Normal	43	11	1	55
		97,7%	61,1%	2,6%	55,0%
	Riesgo elevado	1	7	16	24
		2,3%	38,9%	42,1%	24,0%
	Riesgo muy elevado	0	0	21	21
		0,0%	0,0%	55,3%	21,0%
Total		44	18	38	100
		100%	100%	100%	100%

Gráfico 21. Niveles de triglicéridos según la circunferencia de cintura

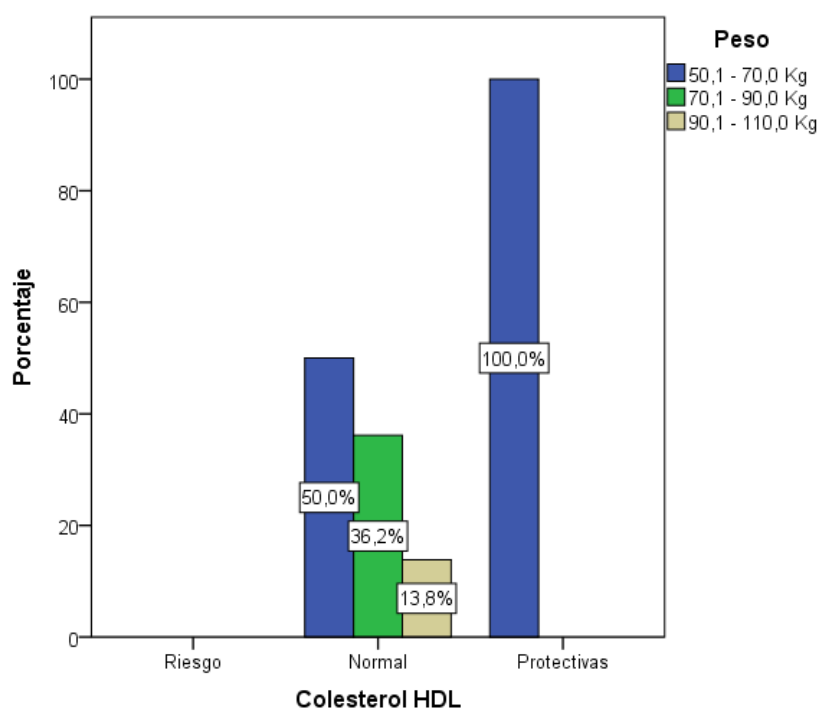


En relación a la circunferencia de cintura de los conductores que tuvieron niveles de triglicéridos elevado, el 2,6% tuvieron valores normales, 42,1% tuvieron riesgo cardiovascular elevado y el 55,3% tuvieron riesgo muy elevado (Tabla 21). Se encontró correlación positiva significativa entre el nivel de triglicéridos y la circunferencia de cintura de los conductores ($r = 0,762$ y $p \leq 0,001$).

Tabla 22. Niveles de colesterol HDL según el peso

Variable de estudio	Nivel de colesterol HDL			Total	
	Riesgo	Normal	Protectivas		
Peso	50,1 - 70,0 Kg	0 0,0%	47 50,0%	6 100,0%	53 53,0%
	70,1 - 90,0 Kg	0 0,0%	34 36,2%	0 0,0%	34 34,0%
	90,1 - 110,0 Kg	0 0,0%	13 13,8%	0 0,0%	13 13,0%
Total	0 0,0%	94 100%	6 100%	100 100%	

Gráfico 22. Niveles de colesterol HDL según el peso

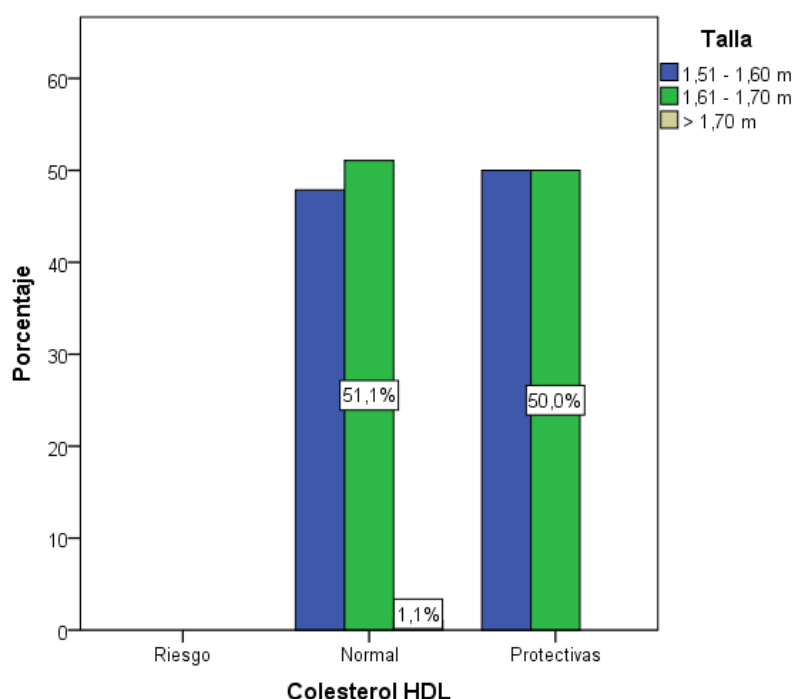


En relación al peso de los conductores que tuvieron niveles de colesterol HDL normal, el 50,0% pesaban entre 50,1 a 70,0 Kg, el 36,2% entre 70,1 a 90,0 Kg y el 13,8% pesaban entre 90,1 a 110,0 Kg (Tabla 22). Se encontró correlación negativa significativa entre el nivel de colesterol HDL y el peso de los conductores ($r = -0,703$ y $p \leq 0,001$).

Tabla 23. Niveles de colesterol HDL según el talla

Variable de estudio	Nivel de colesterol HDL			Total	
	Riesgo	Normal	Protectivas		
Talla	1,51 - 1,60 m	0 0,0%	45 47,9%	3 50,0%	48 48,0%
	1,61 - 1,70 m	0 0,0%	48 51,1%	3 50,0%	51 51,0%
	> 1,70 m	0 0,0%	1 1,1%	0 0,0%	1 1,0%
Total	0 0,0%	94 100%	6 100%	100 100%	

Gráfico 23. Niveles de colesterol HDL según el talla

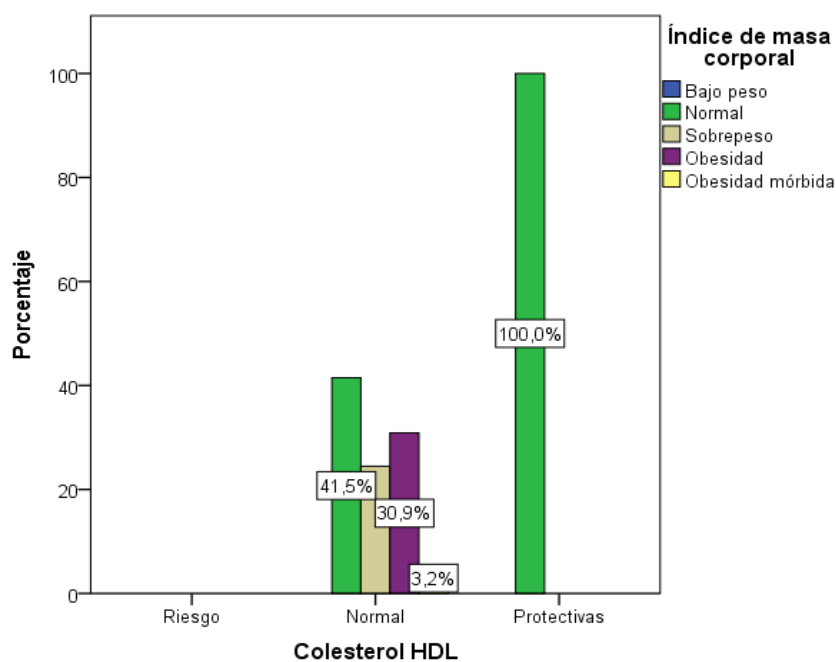


En relación a la talla de los conductores que tuvieron niveles de colesterol HDL normal, el 47,9% median entre 1,51 a 1,60 m, el 51,1% entre 1,61 a 1,70 m y el 1,1% median más de 1,70 m (Tabla 23). No se encontró correlación significativa entre el nivel de colesterol HDL y la talla de los conductores ($r = 0,077$ y $p = 0,448$).

Tabla 24. Niveles de colesterol HDL según el índice de masa corporal

Variable de estudio		Nivel de colesterol HDL			Total
		Riesgo	Normal	Protectivas	
Índice de masa corporal	Bajo peso	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
	Normal	0 0,0%	39 41,5%	6 100,0%	45 45,0%
	Sobrepeso	0 0,0%	23 24,5%	0 0,0%	23 23,0%
	Obesidad	0 0,0%	29 30,9%	0 0,0%	29 29,0%
	Obesidad mórbida	0 0,0%	3 3,2%	0 0,0%	3 3,0%
	Total	0 0,0%	94 100%	6 100%	100 100%

Gráfico 24. Niveles de colesterol HDL según el índice de masa corporal

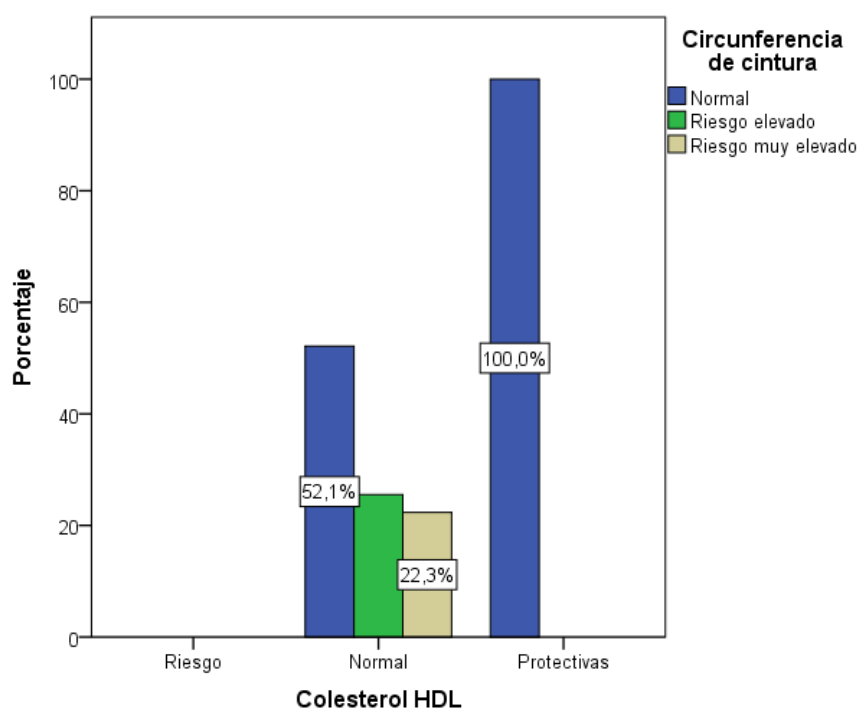


En relación al IMC de los conductores que tuvieron niveles de colesterol HDL normal, ninguno tuvo bajo peso, el 41,5% tuvieron IMC normal, el 24,5% tuvieron sobrepeso, el 30,9% tuvieron obesidad y el 3,2% tuvieron obesidad mórbida (Tabla 24). Se encontró correlación negativa significativa entre el nivel de colesterol HDL y el IMC de los conductores ($r = -0,740$ y $p \leq 0,001$).

Tabla 25. Niveles de colesterol HDL según la circunferencia de cintura

Variable de estudio		Nivel de colesterol HDL			Total
		Riesgo	Normal	Protectivas	
Circunferencia de cintura	Normal	0 0,0%	49 52,1%	6 100,0%	55 55,0%
	Riesgo elevado	0 0,0%	24 25,5%	0 0,0%	24 24,0%
	Riesgo muy elevado	0 0,0%	21 22,3%	0 0,0%	21 21,0%
Total		0 0,0%	94 100%	6 100%	100 100%

Gráfico 25. Niveles de colesterol HDL según la circunferencia de cintura

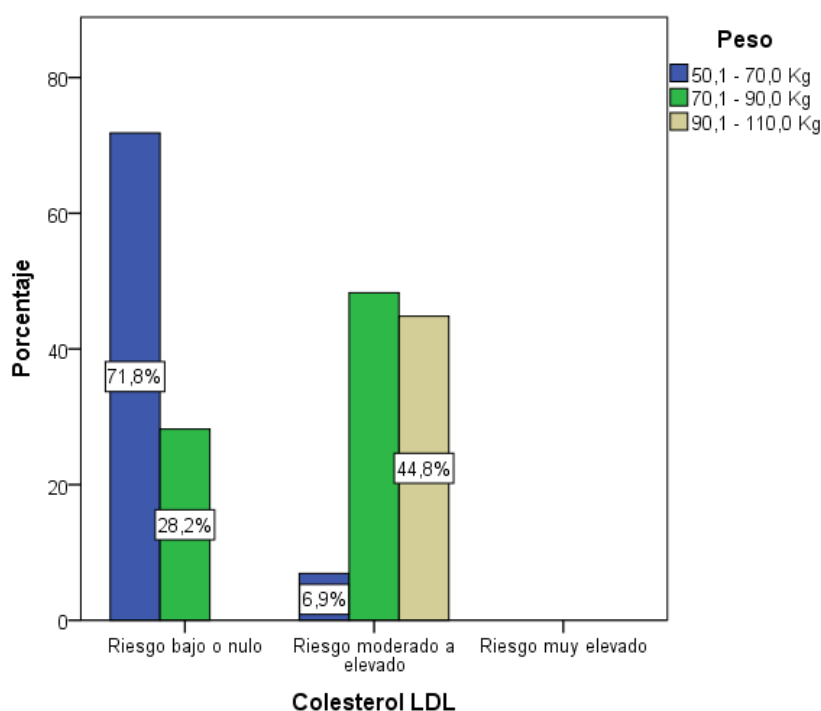


En relación a la circunferencia de cintura de los conductores que tuvieron niveles de colesterol HDL normal, el 52,1% tuvieron valores normales, el 25,5% tuvieron riesgo cardiovascular elevado y el 22,3% tuvieron riesgo muy elevado (Tabla 25). Se encontró correlación negativa significativa entre el nivel de colesterol HDL y la circunferencia de cintura de los conductores ($r = -0,772$ y $p \leq 0,001$).

Tabla 26. Niveles de colesterol LDL según el peso

Variable de estudio	Nivel de colesterol LDL			Total	
	Riesgo bajo o nulo	Riesgo mod. a elevado	Riesgo muy elevado		
Peso	50,1 - 70,0 Kg	51 71,8%	2 6,9%	0 0,0%	53 53,0%
	70,1 - 90,0 Kg	20 28,2%	14 48,3%	0 0,0%	34 34,0%
	90,1 - 110,0 Kg	0 0,0%	13 44,8%	0 0,0%	13 13,0%
Total	71 100%	29 100%	0 0,0%	100 100%	

Gráfico 26. Niveles de colesterol LDL según el peso

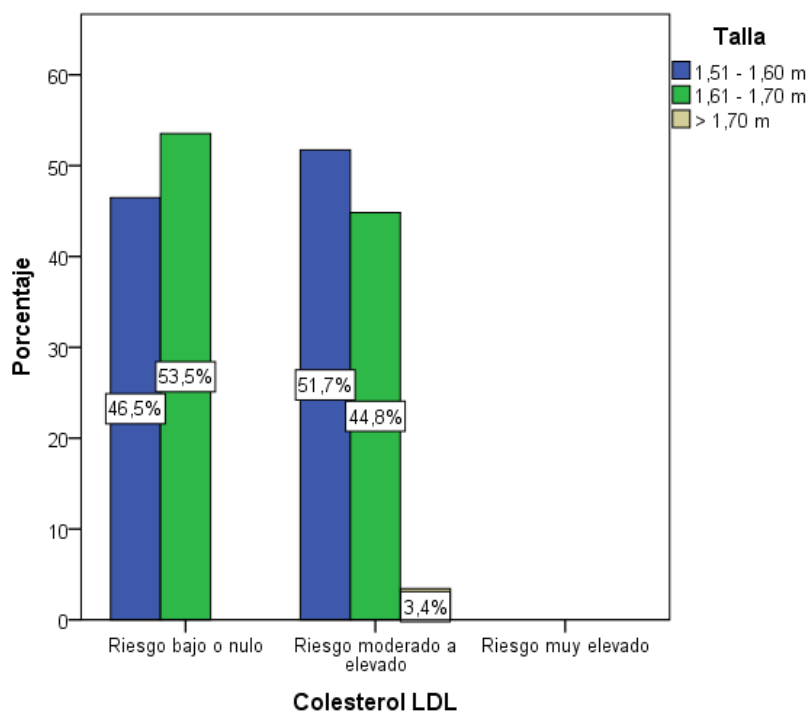


En relación al peso de los conductores que tuvieron riesgo cardiovascular moderado a elevado de acuerdo a sus niveles de colesterol LDL, el 6,9% pesaban entre 50,1 a 70,0 Kg, el 48,3% entre 70,1 a 90,0 Kg y el 44,8% pesaban entre 90,1 a 110,0 Kg (Tabla 26). Se encontró correlación positiva significativa entre el nivel de colesterol LDL y el peso de los conductores ($r = 0,831$ y $p \leq 0,001$).

Tabla 27. Niveles de colesterol LDL según el talla

Variable de estudio	Nivel de colesterol LDL			Total	
	Riesgo bajo o nulo	Riesgo mod. a elevado	Riesgo muy elevado		
Talla	1,51 - 1,60 m	33 46,5%	15 51,7%	0 0,0%	48 48,0%
	1,61 - 1,70 m	38 53,5%	13 44,8%	0 0,0%	51 51,0%
	> 1,70 m	0 0,0%	1 3,4%	0 0,0%	1 1,0%
Total	71 100%	29 100%	0 0,0%	100 100%	

Gráfico 27. Niveles de colesterol LDL según el talla

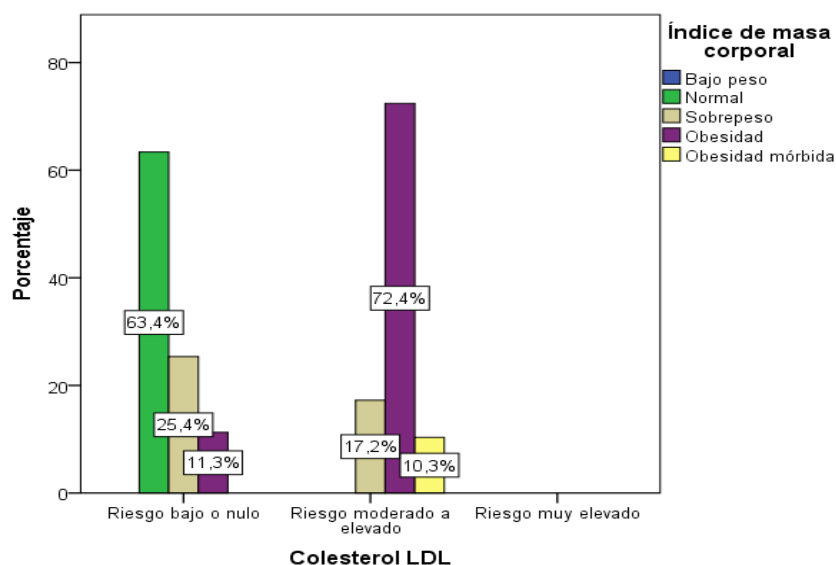


En relación a la talla de los conductores que tuvieron riesgo cardiovascular moderado a elevado de acuerdo a sus niveles de colesterol LDL, el 51,7% medían entre 1,51 a 1,60 m, el 44,8% entre 1,61 a 1,70 m y el 3,4% medían más de 1,70 m (Tabla 27). No se encontró correlación significativa entre el nivel de colesterol LDL y la talla de los conductores ($r = 0,050$ y $p = 0,621$).

Tabla 28. Niveles de colesterol LDL según el índice de masa corporal

Variable de estudio		Nivel de colesterol LDL			Total
		Riesgo bajo o nulo	Riesgo mod. a elevado	Riesgo muy elevado	
Índice de masa corporal	Bajo peso	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
	Normal	45 63,4%	0 0,0%	0 0,0%	45 45,0%
	Sobrepeso	18 25,4%	5 17,2%	0 0,0%	23 23,0%
	Obesidad	8 11,3%	21 72,4%	0 0,0%	29 29,0%
	Obesidad mórbida	0 0,0%	3 10,3%	0 0,0%	3 3,0%
	Total	71 100%	29 100%	0 0,0%	100 100%

Gráfico 28. Niveles de colesterol LDL según el índice de masa corporal

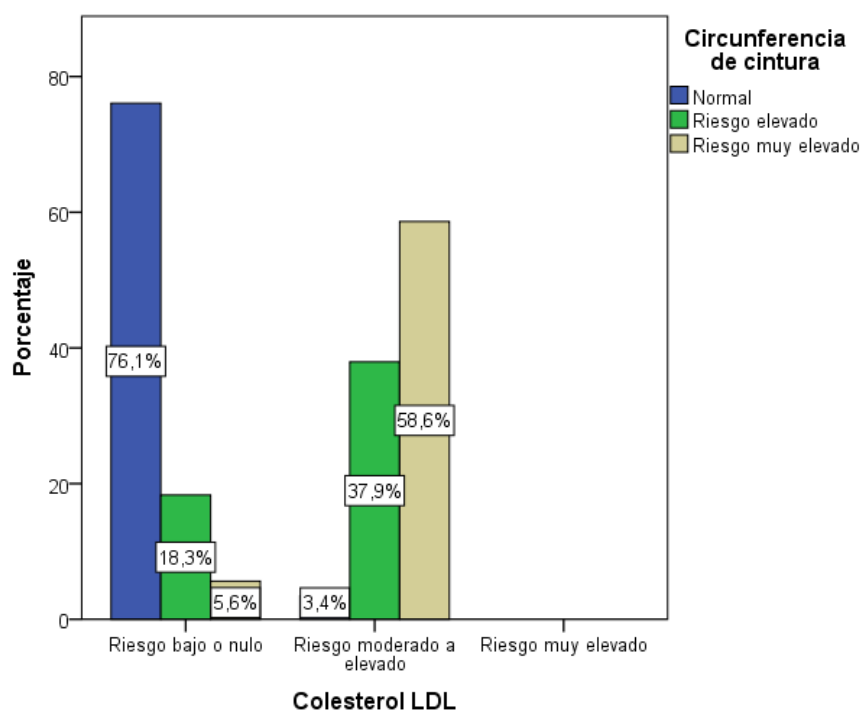


En relación al IMC de los conductores que tuvieron riesgo cardiovascular moderado a elevado de acuerdo a sus niveles de colesterol LDL, ninguno tuvo bajo peso ni IMC normal, el 17,2% tuvieron sobrepeso, el 72,4% tuvieron obesidad y el 10,3% tuvieron obesidad mórbida (Tabla 28). Se encontró correlación positiva significativa entre el nivel de colesterol LDL y el IMC de los conductores ($r = 0,839$ y $p \leq 0,001$).

Tabla 29. Niveles de colesterol LDL según la circunferencia de cintura

Variable de estudio	Nivel de colesterol LDL			Total	
	Riesgo bajo o nulo	Riesgo mod. a elevado	Riesgo muy elevado		
Circunferencia de cintura	Normal	54 76,1%	1 3,4%	0 0,0%	55 55,0%
	Riesgo elevado	13 18,3%	11 37,9%	0 0,0%	24 24,0%
	Riesgo muy elevado	4 5,6%	17 58,6%	0 0,0%	21 21,0%
Total	71 100%	29 100%	0 0,0%	100 100%	

Gráfico 29. Niveles de colesterol LDL según la circunferencia de cintura



En relación a la circunferencia de cintura de los conductores que tuvieron riesgo cardiovascular moderado a elevado de acuerdo a sus niveles de colesterol LDL, el 3,4% tuvieron valores normales, el 37,9% tuvieron riesgo cardiovascular elevado y el 58,6% tuvieron riesgo muy elevado (Tabla 29). Se encontró correlación positiva significativa entre el nivel de colesterol LDL y la circunferencia de cintura de los conductores ($r = 0,832$ y $p \leq 0,001$).

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

Al ser analizado el IMC con la totalidad de pacientes (tabla 8), se aprecia un 23,0% con sobrepeso, un 29,0% con obesidad. Se observa una mayor prevalencia en el estudio realizado por Francisco, et al. (31) en el cual halló un 46,2% con sobrepeso y obesidad 33,7%. Datos que al relacionarlo con el estudio de Michelotto, et al. (19) se encontró un 57,2% alterado ósea ≥ 25 IMC. Se observa también un 58,8% de sobrepeso junto a la obesidad en el estudio de Álvarez, et al. (33). El uso de esta medida puede mejorar la estimación de sobrepeso y obesidad, ya que mediante este sistema hemos observado una proporción considerable para detectar el riesgo.

Al evaluar la Circunferencia de Cintura (tabla 9) en el estudio realizado, se halló un 24,0% tiene un riesgo elevado y un 21,0% tiene un riesgo muy elevado. El estudio realizado por Michelotto, et al. (19) la CC no fue predictor para riesgo de enfermedades cardiovasculares, ya que la mayor parte de los individuos tenían la CC normal, reconoce que el depósito mayor de grasa intraabdominal afecta de forma adversa a las concentraciones de lípidos circulantes.

En el presente estudio se encontró una correlación positiva significativa, tanto entre el IMC y colesterol, como entre el IMC y colesterol LDL (tabla 16 y 28), ello quiere decir que a medida que este elevado el colesterol, mayor es el riesgo de padecer sobrepeso y obesidad. Tal es el caso así estudiado por Michelotto, et al. (19), cuyo objetivo fue a dar a conocer la correlación entre el IMC con el colesterol en los pacientes estudiados, datos que conllevaría a predecir una obesidad adulta incrementando de esta manera una reducción de esperanza de vida.

La tabla 17 y 29 describe una correlación positiva significativa, tanto entre la CC y el colesterol, como entre el CC y colesterol LDL. El estudio descrito por Michelotto, et al. (19), se obtuvo una correlación positiva. Por ello al evaluar los resultados del estudio descrito en la presente investigación, así como del mencionado autor, se llega a la conclusión que mientras mayores sean los valores de colesterol, mayores serán también los riesgos cardiovasculares.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

Para la asociación del perfil lipídico con las medidas antropométricas IMC y CC, se concluye lo siguiente:

Dentro del perfil lipídico se encontró una prevalencia alta de colesterol, un 13,0% tuvieron niveles moderadamente alto a elevado y un 45,0% tuvieron niveles elevados. Lo mismo se obtuvo con los triglicéridos, un 18,0% de niveles moderadamente alto a elevado y un 38,0% con niveles elevados.

El 94,0% tiene colesterol HDL tuvieron valores normales y el 29,0% tuvieron valores moderadamente a elevados de colesterol LDL.

Según la distribución de personas con el Índice de Masa Corporal, se encontró un 23,0% de sobrepeso, 29,0% de obesidad y un 3,0% de obesidad mórbida. Lo mismo sucede con los valores de la Circunferencia de Cintura, se encontró un 24,0% con riesgo elevado y 21,0% con un riesgo muy elevado.

Se encontró una correlación positiva significativa, tanto entre el IMC y colesterol, IMC y triglicéridos, como entre el IMC y colesterol LDL. Lo mismo se encontró una correlación positiva significativa, tanto entre la CC y el colesterol, CC y triglicéridos, como entre el CC y colesterol LDL.

También se encontró una correlación negativa significativa entre el nivel de colesterol HDL y el IMC, de igual manera se obtuvo una correlación negativa significativa entre el nivel de colesterol HDL y el CC.

CAPÍTULO VII

RECOMENDACIONES

Se recomienda a los conductores realizar un control del perfil lipídico, ya que permite verificar los niveles de lípidos en la sangre, que pueden indicar el riesgo de una persona de padecer enfermedades cardíacas o arterosclerosis (el endurecimiento, estrechamiento o bloqueo de las arterias).

Considerar la importancia del índice de masa corporal y de la medición de circunferencia de cintura como determinante del grado de riesgo cardiovascular. Por ello se debe llevar a cabo programas de prevención para disminuir porcentajes de obesidad y sobrepeso, llevando un estilo de vida saludable, acompañado de la alimentación adecuada, y realización de actividad física.

A la Empresa de Transporte Pio Pata S.A. se recomienda, fomentar actividades con el fin de adoptar un estilo de vida saludable de sus trabajadores, ya sea los choferes, cobradores y al personal administrativo. Estas actividades podría ser: campañas de salud, día de esparcimiento con los trabajadores, y fechas importantes, olimpiadas, etc. Además, se recomendaría la presencia permanente de un profesional de salud, que oriente en temas de su competencia.

Recomendar a los establecimientos de salud, que se proyecten con sus labores educativas, fomentando la prevención de enfermedades y el control médico periódico; todo esto, dirigido hacia colectivos en riesgo, como en este caso a los choferes de transporte público u otros grupos ocupacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Las 10 causas principales de defunción en el mundo: Centro de prensa, nota descriptiva N° 310. OMS. 2014.
2. Texas Heart Institute. Factores de riesgo cardiovascular [Página en Internet] Sitio web oficial del Texas Heart Institute; contiene información sobre la institución y enlaces de interés [Fecha de acceso 25 de abril 2015]. Disponible en:
http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm
3. Organización Mundial de la Salud. Perú, Perfil de Enfermedades Cardiovasculares. OMS. 2010.
4. Vega J, Guimará M, Vega L. Riesgo cardiovascular, una herramienta útil para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Scielo. 2011; 27(1): 91-97.
5. González CE, Díaz Y, Mendizabal AP, Medina E, Morales J. Prevalencia de obesidad y perfil lipídico alterado en jóvenes universitarios. Scielo. 2014; 29(2): 315-321.
6. García S, Olivar N, Méndez E, Terrazas M, Hernández A, Monroy A, Martínez F. Relación del Perfil de Lípidos y la Obesidad en Trabajadores de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Bioquímica .2009; 34(1): 118.
7. Strong K, Bonita R. Informe SURF 1. Vigilancia de los factores de riesgo relacionados con las enfermedades no transmisibles: estado actual de la información en el mundo. OMS. 2003.
8. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. OMS. 2015.
9. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso: Centro de prensa, nota descriptiva N° 311. OMS. 2015.
10. NORMAS LEGALES. TRANSPORTES Y COMUNICACIONES. DECRETO SUPREMO N° 040-2011-MTC. Boletín Oficial del Estado; 2011.
11. Mallma A, Rivera Y, Rodas K, Farro G. Condiciones laborales y comportamientos en salud de los conductores de una empresa de

- transporte público del cono norte de Lima. Rev enferm Herediana. 2013; 6(2): 107-114.
12. Organización Panamericana de la Salud. Defensa del transporte público seguro y saludable. OPS. 2010.
 13. Fundación Mapfre. Seguridad y salud para conductores de mercancías. Madrid. 2011.
 14. World Health Organization. Cardiovascular diseases: Media center, fact sheet N°317. WHO. 2015.
 15. Mesa MD, Aguilera CM, Gil A. Importancia de los lípidos en el tratamiento nutricional de las patologías de base inflamatoria. Scielo. 2006; 21 (Supl. 2); 30-43
 16. Zannad F. Cardiovascular High-Risk Patients-Treat to Protect, But Whom? Medscape J Med. 2008; 10(Supp): S2.
 17. Sans S. Enfermedades Cardiovasculares. 1ª ed. Institut d' Estudis de la Salut, Barcelona. 2013.
 18. Tudela V. EL COLESTEROL: LO BUENO Y LO MALO. Fondo de Cultura de México. 1996; 1: 8-25.
 19. Michelotto MA, Martins RL, Machado EA, Santos EB. Relación de Indicadores Antropométricos con Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular. Scielo. 2010; 94(4): 462-469.
 20. Paynter NP, Kiefe CI, Lewis CE, Loria CM, Goff DC, Lloyd-Jones DM. Accumulation of metabolic cardiovascular risk factors in black and white young adults over 20 years. J Am Heart Assoc. 2015; doi: 10.1161
 21. ÁLVAREZ LA, BROTONS C, GARCÍA J, GÓMEZ D, LASUNCIÓN M, LÓPEZ J, NÚÑEZ J, et al. PROTOCOLOS HIPERTRIGLICERIDEMIAS. Elsevier. 2008; 6: 16-25.
 22. Fundación Hipercolesterolemia Familiar. Guía para Controlar su Colesterol. Adalia. 2007.
 23. Campos I. Factores de riesgo modificables para enfermedad cardiovascular en niños. Scielo. 2010; 23 (2): 100-107.
 24. Argüeso R, Díaz JL, Díaz JA, Rodríguez A, Castro M, Diz-Lois F. Lípidos, colesterol y lipoproteínas. Galicia Clin. 2011; 72 (Supl.1): S7-S17.

25. Aparicio MR, Estrada LA, Fernández C, Hernández R, Ruiz M, Ramos D, et al. MANUAL DE ANTROPOMETRIA. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador México. 2004.
26. Shamah T, Villalpando S, Rivera J. Manual de procedimientos para proyectos de nutrición. Instituto Nacional de Salud Pública México. 2006.
27. Fu S, Luo L, Ye P, Liu Y, Zhu B, Bai Y, et al. The abilities of new anthropometric indices in identifying cardiometabolic abnormalities, and influence of residence area and lifestyle on these anthropometric indices in a Chinese community-dwelling population. Dovepress. 2014; 9 (1) 179–189.
28. Després JP, Lemieux I, Bergeron J, Pibarot P, Mathieu P, Larose E, et al. Abdominal obesity and the metabolic syndrome: contribution to global cardiometabolic risk. J Am Heart Assoc. 2008; 28(1):1039-1050.
29. World Health Organization. BMI CLASSIFICATION: GLOBAL DATABASE ON BODY MASS INDEX WHO. 2015.
30. Report of the World Organization Health Consultation obesity. WHO adapted 1997, WHO 2000 y 2004.
31. Francisco J, Redondo F, Baena J, Grauc M, Ángeles M, Fernández D. Prevalencia de obesidad y riesgo cardiovascular asociado en la población general de un área de salud de Extremadura. Elsevier. 2012; doi: 10.1016.
32. Damaso B, Loza C, Menacho L. Prevalencia del síndrome metabólico en trabajadores activos en la Red Asistencial de Es Salud en Huánuco. Scielo. 2011; 22(1): 54-62.
33. Álvarez D, Sánchez J, Góme G, Tarqui C. Sobrepeso y Obesidad: Prevalencia y Determinantes Sociales del Exceso de Peso en la Población Peruana (2009-2010). Scielo. 2012; 29(3): 303-313.
34. Aguilar L, Contreras M, Del Canto J, Vílchez W. GUÍA TÉCNICA PARA LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE LA PERSONA ADULTA. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. 2012.
35. Wiener lab GROUP. Vademécum: Reactivos / Consumibles y Accesorios [Página en Internet] Sitio web oficial del Wiener lab GROUP; [Fecha de acceso 20 de mayo 2015]. Disponible en: <http://www.wiener->

lab.com.ar/ES/SitePages/Vademecum.aspx?categoria=0000100002&pais
=Per%c3%ba

36. Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. OMS. 2011.
37. Organización Panamericana de la Salud. Anemia: hematológica para un diagnóstico básico. Serie PALTEX para ejecutores de programas de salud OMS. 1986.

ANEXOS

ANEXO N° 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“PERFIL LIPIDICO Y SU ASOCIACION CON LOS VALORES ANTROPOMETRICOS EN CONDUCTORES DE UNA EMPRESA DE TRANSPORTE DE HUANCAYO”

Liliana Rupay Ayala

Introducción

Las grasas saturadas son capaces de causar daños a las arterias, sobre todo a las arterias del corazón, por este motivo se pretende realizar un estudio relacionado al “Perfil Lipídico y su asociación con los Valores Antropométricos en Conductores”. Este estudio tiene como objetivo determinar las condiciones de nutrición o alimentación en determinada población por que existe el peligro de ateroma (conjunto de grasa y otras sustancias que se acumulan en forma de placas en las arterias. Los ateromas pueden obstruir las arterias y dificultar el transporte de sangre) causantes de la elevada presión arterial y como resultado ocasionar daños cerebrales, daño arterial, daño cardíaco, infarto miocardio, entre otros.

Deseo que usted colabore con la investigación planteada, por ello pido su colaboración para realizar este estudio, cual pretende determinar el perfil lipídico, glucosa, hematocrito, hemoglobina, lectura de lámina periférica y las medidas antropométricas. Debido a que no existe información actualizada en nuestra región y esto podría ayudar a mejorar la salud de la población y dar algunos alcances a la comunidad científica médica.

Riesgos

No existe riesgos para el paciente, porque serán pruebas de laboratorio y mediadas antropométricas que les va a servir de información diagnóstica.

Beneficios

No hay costo alguno por estas pruebas para usted, lo cual podría enviar estos resultados a su médico de confianza para la evaluación respectiva.

Confidencialidad

Bajo la Ley peruana de Protección de Datos Personales N° 29733, DECRETO SUPREMO N° 003-2013-JUS, los datos obtenidos a través de mi persona serán confidenciales. Sólo bajo el orden expresado por el juez será aperturado los códigos de identificación de usted.

¿Con quién debo contactarme cuando tenga preguntas sobre la investigación y mi participación?

E-mail: lili_16_29902@hotmail.com

Celular: 954419367

Dirección: Pasaje Sagitario N°160 – El Tambo

Declaración del Participante e Investigadores

- Yo, _____, declaro que mi participación en este estudio es voluntaria.

- El investigador del estudio declara que la negativa de la persona a participar y su deseo de retirarse del estudio no involucrará ninguna multa o pérdida de beneficios.

¿Por qué se me invita a participar?

El único motivo para su participación es porque usted forma parte de la población de conductores, las mismas que están en riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular.

Yo: _____,

Identificada con DNI: _____

Doy consentimiento al investigador para ejecutar las pruebas de laboratorio de tipo perfil lipídico, glucosa, hematocrito, hemoglobina, lectura de lámina periférica y medidas antropométricas.

SI

NO

Doy consentimiento para el almacenamiento y conservación de la información, para revisiones posteriores.

SI

NO

Firma del participante
DNI:

INVESTIGADOR
DNI:

Firma de un testigo
DNI:

Firma de un familiar
DNI:

ANEXO N° 2
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: ___/___/___

Código: _____

1. Sexo: <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	2. Edad: _____	3. PA: _____ mmHg
4. Valores de Exámenes de Laboratorio :		5. Valores Antropométricos:
Colesterol: _____ mg/dl	Lectura de Lámina: _____	Observaciones: _____ Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____ CC: _____
HDL: _____ mg/dl	Abastondados: ____ %	
LDL: _____ mg/dl	Segmentados: ____ %	
Triglicéridos: ____ mg/dl	Basófilos: ____ %	
Glucosa: _____ mg/dl	Eosinófilos: ____ %	
Hto: _____ %	Monocitos: ____ %	
Hb: _____ g/dl	Linfocitos: ____ %	

6. Antecedentes patológicos en la familia:	Enfermedades cardiovasculares	Diabetes mellitus	Dislipidemia	Hipertensión	Obesidad
7. ¿Padece usted alguna enfermedad?	Enfermedades cardiovasculares	Diabetes mellitus	Dislipidemia	Hipertensión	Otras
8. Horas diarias de trabajo:	6 horas	7 horas	8 horas	9 horas	Más de 10 horas
9. ¿Con que frecuencia realiza actividad física?	Diario	2 a 3 veces a la semana	4 a 5 veces a la semana	5 a más veces a la semana	Sedentarismo
10. ¿Qué actividad física realiza?	Caminar	Futbol y/o Basquetbol	Maquinas y/o pesas	Ninguno	Otros
11. ¿Cuánto tiempo dedica a la actividad física?	10 minutos	15 minutos	20 minutos	30 minutos	No realizo actividad física
12. ¿Cuántas veces al día ingiere alimentos?	1 o 2 veces	3 o 4 veces	5 o más veces	Otros	
13. En el desayuno ¿Qué alimentos consume usted con mayor frecuencia durante la semana?	Pan blanco con o sin entremés + leche y/o avena	Pan blanco con o sin entremés + leche y/o avena + 1 fruta	Pan blanco con o sin entremés + leche y/o avena + segundo	Pan blanco con o sin entremés + mate y/o café + caldos	Pan blanco con o sin entremés + mate y/o café
14. ¿Cuál es el tipo de preparación de sus alimentos más frecuentes durante la semana?	Guisado	Frito	Asado (horno)	Hervido	Al vapor

15. Cantidad de alimento: Sopa	Solo carne	Solo verduras	Con verduras y carne	Solo líquido	No come
16. Cantidad de alimento: Segundo	Abundante	Regular	Poco	No come	
17. ¿En su alimentación que tipo de carne consume con mayor frecuencia durante la semana?	Pollo	Pescado	Carne de res, carne de cerdo	Embutidos (salchichas, jamón, chorizo, etc.)	
18. Alimentos que consume con mayor frecuencia:	Pan, empanadas, galletas, queques	Huevo y/o queso	Arroz, fideos	Yuca, camote, papa	Lentejas, alverjas, frejoles.
19. En la semana ¿Cuántas veces consume frutas y/o verduras?	Diario	2 veces	3 a 4 veces	5 veces	Nunca
20. ¿Usted qué tipo de comida rápida consume con mayor frecuencia?	Hamburguesa	Salchipapa	Pollo a la brasa	Pizza	Ninguna
21. ¿Usted como prefiere el sabor de las comidas?	Muy salado	Salado	Con poca sal	Muy dulce	Dulce
22. ¿Le aumenta sal a la comida?	Raras veces	Casi siempre	Siempre	Nunca	
23. ¿Usted fuma cigarrillos y con que frecuencia?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
24. ¿Cuál es la bebida alcohólica que consume con mayor frecuencia?	Cerveza	Pisco	Vino	Caña	Whisky
25. ¿Cuál es el número promedio de consumo de vasos de cerveza (1vaso=170ml) por semana?	1 a 5 vasos	6 a 10 vasos	11 a 15 vasos	Más de 15 vasos	Ninguno
26. ¿Acude a algún establecimiento de salud?	Nunca	Casi nunca	Cuando me siento mal	1 a 2 veces al año	
27. ¿Cuál es el motivo por el que no asiste a un establecimiento de salud?	No puedo dejar de trabajar	No confió en el personal de salud	Se demora mucho en atenderme	No tengo dinero	Otros

ANEXO N° 3

FOTOGRAFIAS



Foto N° 1: Entrevista a un conductor, usando como instrumento una ficha de recolección de datos, como se observa se realizó de forma personal, y confidencial.



Foto N° 2: Toma de la presión arterial a un conductor, para lo cual se utilizó un tensiómetro y estetoscopio.



Foto N° 3: Se procedió a medir la talla, mediante un tallímetro, para ello se le pidió al conductor estar en posición erguido, cabeza recta, con los brazos a los costados del cuerpo y sin zapatos.



Foto N° 4: Se procedió a pesar al conductor mediante una balanza, para ello se le pidió estar en posición erguido, cabeza recta, con los brazos a los costados del cuerpo y sin zapatos.



Foto N° 5: Para medir la circunferencia de cintura se pidió al conductor estar en posición erguida sobre una superficie plana, con el torso descubierto y se procedió a colocar la cinta métrica alrededor del abdomen.



Foto N° 6: Se procedió a la toma de muestra de sangre venosa del brazo de cada conductor en ayunas.



Foto N° 7: Las muestras de sangre fueron procesadas el mismo día de extracción en el Laboratorio de Análisis Clínico "Santa Rosa, se determinó el perfil lipídico, glucosa, hematocrito, hemoglobina y la lectura de lámina periférica.



Foto N° 8: Posteriormente se procedió a entregar los resultados respectivos a cada conductor de forma personal.

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES Y ESCALAS	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
<p><u>Problema General:</u> ¿Existe asociación entre el perfil lipídico y las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo?</p> <p><u>Problemas Específicos:</u> ¿Existe asociación entre el colesterol y las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo? ¿Existe asociación entre los triglicéridos y las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo? ¿Existe asociación entre el colesterol HDL y las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo? ¿Existe asociación entre el colesterol LDL y las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo?</p>	<p><u>Objetivo General:</u> Determinar si existe asociación entre el perfil lipídico con las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo.</p> <p><u>Objetivos Específicos:</u> Determinar si existe asociación entre el colesterol con las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo. Determinar si existe asociación entre los triglicéridos con las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo. Determinar si existe asociación entre el colesterol HDL con las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo. Determinar si existe asociación entre el colesterol LDL con las medidas antropométricas en conductores de una empresa de transporte de Huancayo.</p>	<p><u>Variable Principal:</u> Perfil Lipídico</p>	Colesterol, HDL, LDL, Triglicéridos.	Espectrofotómetro semi-automatizado	<p><u>Diseño de Estudio:</u> Estudio descriptivo de tipo transversal.</p> <p><u>Población:</u> Todos los conductores que laboran en la Empresa de Transporte "Pio Pata" de Huancayo, Perú.</p> <p><u>Muestra:</u> Se estudió a 100 conductores de trasporte público.</p>
		Medidas Antropométricas	Índice de masa corporal, Circunferencia abdominal.	Cinta métrica	
		<p><u>Variables Secundarias:</u> Edad</p>	Números naturales	Ficha de recolección de datos	
		Sexo	• Masculino	Ficha de recolección de datos	
		Glucosa	<ul style="list-style-type: none"> • 70 – 110 mg/dl • > 110 mg/dl 	Espectrofotómetro semi-automatizado	
		Hemoglobina	• 13.8 a 17.2 g/dl	Método de microcentrifugación	
		Hematocrito	• 40.0 a 50.0%	Método de microcentrifugación	
Presión Arterial	<ul style="list-style-type: none"> • < 120/80 mmHg • 121-139/81-89 mm Hg • >140/90 mmHg 	Tensiómetro y estetoscopio			

