

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE ENFERMERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



**“FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDADES
CARDIOVASCULARES SEGÚN LOS DETERMINANTES DE LA
SALUD PRESENTES EN CONDUCTORES DE LA EMPRESA DE
TRANSPORTES SUR ANDINO, PUNO 2017”**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. ARACELLY YEMIRA TICONA CCAMA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA

PUNO – PERÚ

2018

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE ENFERMERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

TESIS

“FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES SEGÚN LOS DETERMINANTES DE LA SALUD PRESENTES EN CONDUCTORES DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES SUR ANDINO, PUNO 2017”

PRESENTADA POR:

Bach. ARACELLY YEMIRA TICONA CCAMA

Fecha de sustentación: 01 – 08 – 2018



**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

APROBADA POR:

PRESIDENTE:

Dra. DENICES SOLEDAD ABARCA
FERNANDEZ

PRIMER MIEMBRO:

Mg. INGRID VELAZCO PAZ

SEGUNDO MIEMBRO:

Mtro. JULISSA IRASEMA CUADROS PAUCAR

DIRECTOR / ASESOR:

M.Sc. CHRISTIAN WILLIAM JARA
ZEVALLOS

Área : SALUD DEL ADULTO

Tema : ESTILOS DE VIDA EN EL ADULTO Y ADULTO MAYOR

DEDICATORIA

A DIOS y a la VIRGEN MARÍA DE LA CANDELARIA, quienes iluminan mi camino y me dan las fuerzas para enfrentarme a los momentos difíciles.

A mis amados padres: CALIXTO y LOURDES, por darme la vida y brindarme todo su amor, sacrificio, comprensión y apoyo incondicional durante el transcurso de mi vida y toda mi formación profesional.

A mí querido hermano RUDY ANTONIO, por brindarme su apoyo incondicional, su amor y por transmitirme su alegría día a día.

A mi querida sobrina CAMILA VALESKA, por endulzar mi vida y ser la inspiración para seguir adelante.

A mis amigos y amigas, por su constante apoyo moral e incondicional y por todos los momentos compartidos que serán inolvidables.

Aracelly Yemira

AGRADECIMIENTOS

- *A la primera casa de estudios: Universidad Nacional del Altiplano - Puno, por darme la oportunidad de formarme profesionalmente.*
- *A la Facultad de Enfermería, por cobijarme en su infraestructura durante mi formación como profesional.*
- *A los Docentes de la Facultad de Enfermería, quienes me impartieron sus conocimientos teóricos – prácticos para desempeñarme como futura profesional de Enfermería.*
- *A los miembros del jurado calificador: Presidenta: Dra. Denices Soledad Abarca Fernández, Primer jurado: Mg. Ingrid Velazco Paz, Segundo jurado: Mtro. Julissa Irasema Cuadros Paucar, por su paciencia, sugerencias y aportes que me brindaron para el desarrollo y culminación de la presente investigación.*
- *A mi director y asesor de investigación: M. Sc. Christian William Jara Zevallos, por orientarme y compartir su sabiduría, por el apoyo moral y ayuda incondicional durante el desarrollo y culminación de la presente investigación.*
- *A la Gerencia de la Empresa de Transportes Sur Andino – Puno, por haberme brindado las facilidades para la ejecución de la presente investigación y a todos los conductores partícipes de este estudio, por su valiosa colaboración.*

Aracelly Yemira

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS	7
ACRÓNIMOS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
CAPÍTULO I	11
INTRODUCCIÓN	11
CAPITULO II.....	14
REVISIÓN DE LA LITERATURA	14
2.1 MARCO TEÓRICO:.....	14
2.1.1 ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES:	14
2.1.2 ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES MÁS FRECUENTES:	16
2.1.3 FACTORES DE RIESGO SEGÚN LOS DETERMINANTES DE LA SALUD:.....	24
2.1.4 CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO:	62
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	64
2.3 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:	69
CAPITULO III.....	73
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	73
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:	73
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:	73

3.2 UBICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:.....	74
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA:.....	75
3.3.1 Población:.....	75
3.3.2 Muestra de la investigación:.....	75
3.4 VARIABLE Y SU OPERACIONALIZACIÓN:.....	78
3.5 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:	81
3.5.1 Técnica:	81
3.5.2 Instrumento:.....	82
3.6 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	83
3.7 PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS:	84
CAPITULO IV	86
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	86
4.1 RESULTADOS:.....	86
4.2 DISCUSIÓN:	92
CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES.....	102
REFERENCIAS.....	103
ANEXOS	110

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: Factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares según los determinantes de la salud, en conductores de la Empresa de Transportes “Sur Andino” Puno 2017	86
TABLA N° 2: Presencia de factores de riesgo cardiovascular relacionados con la dimensión biología humana, en los conductores de la Empresa de Transportes “Sur Andino” Puno 2017	87
TABLA N° 3: Presencia de factores de riesgo cardiovascular relacionados con la dimensión de estilos de vida, en los conductores de la Empresa de Transportes “Sur Andino” Puno 2017	88
TABLA N° 4: Presencia de factores de riesgo cardiovascular relacionados con la dimensión de sistema sanitario, en los conductores de la Empresa de Transportes “Sur Andino” Puno 2017	90
TABLA N° 5: Presencia de factores de riesgo cardiovascular relacionados con la dimensión de medio ambiente, en los conductores de la Empresa de Transportes “Sur Andino” Puno 2017	91

ACRÓNIMOS

ACV: Accidente Cerebrovascular

AOS: Apnea Obstructiva del sueño

CIE 10°: Clasificación Internacional de
Enfermedades

CNPT: Comité Nacional para la
Prevención del Tabaquismo

DM: Diabetes Mellitus

ECV: Enfermedad cerebrovascular

EC: Enfermedad cardiovascular

FNT α : Factor de Necrosis tumoral alfa

HDL: Colesterol bueno

HTA: Hipertensión Arterial

HT: Humo del Tabaco

HTP: Hipertensión pulmonar pasiva

IC: Insuficiencia cardiaca

IAM: Infarto Agudo de Miocardio

IL: Interleucina

IMC: Índice de Masa Corporal

LDL: Colesterol malo

MINSA: Ministerio de Salud

mmHg: Milímetros de Mercurio

MSC: Muerte Súbita Cardíaca

OMS: Organización Mundial de la
Salud

ON: Óxido Nítrico

PAS: Presión arterial sistólica

PAD: Presión arterial diastólica

PAPm: Presión arterial pulmonar media

PCP: Presión capilar pulmonar

PCR: Proteína C reactiva

SCA: Síndrome Coronario Agudo

SRA: Sistema renina angiotensina

SUNARP: Súper Intendencia Nacional
de registros Públicos

VLDL: Lipoproteína de muy baja
densidad

RESUMEN

El estudio de investigación se llevó a cabo con el objetivo de determinar los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares según los determinantes de la salud presentes en los conductores de la Empresa de Transportes “Sur Andino”, Puno 2017. Este estudio fue de tipo descriptivo simple y de diseño transversal. La población estuvo constituida por 171 conductores y el tipo de muestreo utilizado fue aleatorio estratificado obteniéndose como resultado una muestra de 68 conductores. Para la obtención de datos se utilizó la técnica de la entrevista y el instrumento aplicado fue un cuestionario que se adaptó de un estudio realizado en el año 2015 en la ciudad de Lima, el mismo que fue validado por juicio de expertos, constituido de 36 ítems; mientras que para el análisis de datos se utilizó la estadística descriptiva porcentual. Los resultados obtenidos fueron: Que el 47% de los factores de riesgo encontrados pertenecen a la dimensión de Estilos de vida, seguido por el 30% perteneciente a Biología Humana, el 16% a Sistema Sanitario y el 7% al medio ambiente. Por lo tanto, se concluye que todos los conductores encuestados tienen factores de riesgo en mayor o menor número, siendo la más resaltante la dimensión de los Estilos de Vida, ya que son muy frecuentes en las enfermedades cardiovasculares.

Palabras clave: Determinantes de la salud, enfermedades cardiovasculares factores de riesgo.

ABSTRACT

The research study was carried out with the objective of determining the risk factors for cardiovascular diseases according to the determinants of health present in the drivers of the Transport Company "Sur Andino", Puno - 2017. This study was descriptive simple and transversal design. The population consisted of 171 drivers and the type of sampling used was randomized stratified, obtaining as a result a sample of 68 drivers. To obtain data, the interview technique was used and the applied instrument was a questionnaire that was adapted from a study conducted in 2015 in the city of Lima, which was validated by expert judgment, consisting of 36 items; while the descriptive statistics were used for the data analysis. The results obtained were: That 47% of the risk factors found belong to the dimension of Lifestyles, followed by 30% belonging to Human Biology, 16% to the Health System and 7% to the environment. Therefore, it is concluded that all drivers surveyed have risk factors in greater or lesser numbers, the most outstanding being the dimension of Lifestyles, since they are very frequent in cardiovascular diseases.

Key words: Cardiovascular diseases, determinants of health, Risk factors.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen un conjunto de trastornos que afectan a los vasos sanguíneos y el corazón. Existen varios factores que aumentan el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, entre ellos los modificables y no modificables.⁽¹⁾

Según la OMS, se calcula que en el año 2012 murieron por esta causa 17.5 millones de personas, lo que representa un 31% de todas las muertes registradas en el mundo. La mayoría de las enfermedades cardiovasculares pueden prevenirse actuando sobre factores de riesgo comportamentales, como el consumo de tabaco, las dietas malsanas y la obesidad, la inactividad física o el consumo nocivo de alcohol, utilizando estrategias que abarquen a toda la población.⁽²⁾

En el caso del Perú, según las estadísticas del 2014, las enfermedades del corazón ocupan la quinta causa de mortalidad evidenciando 4740 defunciones de la población en general lo que representa un 4.9%, seguido de las enfermedades isquémicas del corazón que fueron responsables de 4497 defunciones que representa 4.7% y las enfermedades cerebrovasculares con 4137 defunciones siendo un 4.3% de la población en general.⁽³⁾

Mientras que, en la medición de presión arterial efectuada en el año 2016, el 8.8% en personas mayores de 15 años presentaron presión arterial alta. ⁽⁴⁾

En la región de Puno, las estadísticas de enfermedades no transmisibles del 2016, indica que, la prevalencia de la hipertensión arterial por sexo, de toda la población, es de 59.8% en varones y 40.2% en mujeres, la prevalencia de la hipertensión arterial según edad, muestra el mayor porcentaje entre la edad de 60 años a mas con el 77.1% y 21% en edades de 30 a 59 años. Mientras la prevalencia de diabetes mellitus no insulino dependientes se tiene 482 pacientes, de estos 153 son en el sexo masculino y 329 en el sexo femenino. ⁽⁵⁾

Por ello, el parque automotor se ha incrementado en los últimos años, según la SUNARP indica que más de 15 mil vehículos ingresan anualmente a la región de Puno, causando un caos vehicular y dando como resultado mayor cantidad de personas que se dedican a este rubro como fuente de trabajo, es decir conductores de medios de transporte público.

Durante algunas conversaciones sostenidas con los conductores, manifestaron que todos los días mantienen más de 8 horas diarias en el trabajo, así mismo afirman: “comemos cuando se puede, no tenemos un horario fijo”, “tenemos que comer lo que hay para comprar en la calle, muchas veces solo alcanzamos a comer frituras”, “el tráfico es insoportable, peor si es en hora punta y muchas veces termino con dolores de cabeza”, “tengo poco tiempo para mi familia o para hacer ejercicio”, “cuando me siento mal voy a la farmacia para que me den alguna pastilla, porque en los hospitales hay mucha gente y demoran en atender, tendría que dejar de trabajar y luego de donde mantengo a mi familia”.

En general, el MINSA desde su Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, tiene como objetivo primordial promover y fortalecer las acciones de prevención y la práctica de estilos de vida saludables para reducir la incidencia de

enfermedades no transmisibles como la diabetes, la hipertensión arterial y la obesidad, que son muy frecuentes en la población en general; pero no tiene acciones dirigidas especialmente para este grupo de estudio en relación a las enfermedades cardiovasculares.

En nuestro medio, existen pocos estudios realizados sobre los factores de riesgo cardiovasculares especialmente en los trabajadores de transporte público. Es por ello que el presente trabajo de investigación plantea un abordaje diferente al situar el problema en una población con características particulares, intentando identificar los factores de riesgo en ellos, para que desarrollen enfermedades cardiovasculares.

Así mismo, esta investigación es relevante debido a que es posible prevenir enfermedades mediante la práctica de estilos de vida saludables. Los resultados están orientados a proporcionar información actualizada al área Salud Pública acerca de los riesgos para desarrollar enfermedades cardiovasculares en los trabajadores que laboran en el ámbito del transporte público.

En efecto, el presente estudio describe el estilo de vida que presentan los conductores de transporte público, teniendo como objetivos los siguientes: **Objetivo general:** Determinar los factores de riesgo cardiovascular según determinantes de la salud en los conductores de la “Empresa de Transportes Sur Andino”, Puno, 2017. **Objetivos específicos:** Identificar la presencia de factores de riesgo cardiovascular relacionados a la dimensión biología humana. Identificar la presencia de factores de riesgo cardiovascular relacionados a la dimensión estilos de vida. Identificar la presencia de factores de riesgo cardiovascular relacionados a la dimensión medio ambiente. Identificar la presencia de factores de riesgo cardiovascular relacionados a la dimensión sistema sanitario.

FORMULACION DEL PROBLEMA:

¿Cuáles son los factores de riesgo cardiovascular según los determinantes de la salud presentes en los conductores de la Empresa de Transportes Sur Andino, Puno – 2017?

CAPITULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 MARCO TEÓRICO:

2.1.1 ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES:

Las enfermedades cardiovasculares constituyen un conjunto de entidades que afectan el corazón y los vasos sanguíneos. Cuando afecta a los vasos sanguíneos puede comprometer órganos como el cerebro (enfermedad cerebrovascular), los miembros inferiores, los riñones y el corazón. Dentro de las enfermedades cardiovasculares las de mayor ocurrencia son la enfermedad coronaria y la enfermedad cerebrovascular. Existen varios factores reconocidos que aumentan el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, muchos de los cuales son modificables. Un factor modificable es aquel que se puede prevenir, eliminar o controlar. Entre ellos se encuentran: niveles de colesterol, triglicéridos y otras sustancias grasas en la sangre; presión arterial elevada; elevados niveles de ácido úrico en la sangre (ocasionados por dietas con un alto contenido proteico); ciertos desordenes metabólicos como la diabetes; obesidad; tabaquismo; falta de ejercicio físico y estrés crónico.⁽¹⁾

2.1.1.1 Epidemiología:

Las enfermedades cardiovasculares continúan siendo la principal causa de muerte en el mundo; así como, de morbilidad y pérdida de calidad de vida relacionada con la salud. En el caso del Perú “las enfermedades isquémicas del corazón y las enfermedades cerebrovasculares se constituyen como segunda y tercera causa de mortalidad en el adulto mayor, respectivamente”; además, presentan importantes diferencias por edad, sexo, nivel de educación, quintiles de riqueza entre otras. Entre los principales factores de riesgo que se presentan en este estudio destacan el colesterol alto, triglicérido alto, hipertensión arterial, enfermedades del corazón y diabetes. La cuantificación de estos factores constituye un aspecto esencial para comprender la dimensión de este problema a escala poblacional y para una planificación de los recursos sanitarios. ⁽⁵⁾

En el año 2014, de las 10 primeras causas de mortalidad a nivel nacional, cuatro de ellas se encuentran relacionadas con las patologías cardiovasculares, las cuales son: ocupando el quinto lugar en la categoría “Otras enfermedades del corazón”, con un total de 4.740 defunciones; en sexto lugar se encuentra “Enfermedades isquémicas del corazón”, con un total de 4,497 defunciones, ambas se presentaron con más frecuencia en el sexo masculino; mientras que, en séptimo lugar están ubicadas las “Enfermedades cerebrovasculares”, con 4,137 defunciones y en noveno lugar tenemos a “Enfermedades hipertensivas”, con un número de 3,792 defunciones en el mismo año, ambas se presentaron con prevalencia en el sexo femenino pero una diferencia al sexo masculino. ⁽⁴⁾

2.1.2 ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES MÁS FRECUENTES:

Existen alrededor de una centena de enfermedades cardiovasculares, según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10°), por lo que se ha visto necesario seleccionar las de mayor incidencia y prevalencia en nuestro país.

2.1.2.1 Cardiopatías isquémicas:

La cardiopatía isquémica es un trastorno en que parte del miocardio recibe una cantidad insuficiente de sangre y oxígeno; surge de manera específica cuando hay un desequilibrio entre el aporte de oxígeno y la necesidad de él por dicha capa muscular. La causa más frecuente de isquemia del miocardio es el ataque aterosclerótico de una arteria epicárdica coronaria (o arterias) que baste para disminuir en una región la circulación sanguínea al miocardio y ocasionar una perfusión insuficiente de esa capa por parte de la arteria coronaria afectada. ⁽⁶⁾

Una de las causas más frecuentes de las cardiopatías isquémicas es la aterosclerosis de las arterias pericárdicas. Entre otras causas también se encuentran: las alteraciones de la microcirculación coronaria (angina microvascular o síndrome X); espasmo coronario (ocurre en zonas cercanas a pequeñas placas de ateroma, como también pueden ser producidos por la cocaína, ergotina u otros vasoconstrictores); embolias coronarias, aumento de las demandas de hipertrofia miocárdica, cardiopatía hipertensiva, estenosis aortica, miocardiopatía hipertrófica o por taquicardias; y por la disminución del aporte de oxígeno por anemia o elevaciones importantes de la carboxihemoglobinemia. ⁽⁷⁾

Los principales factores que producen una cardiopatía isquémica son: Edad (mayor riesgo a más edad); sexo (se da más en los hombres, aunque la frecuencia en las mujeres se iguala a partir de la menopausia); antecedentes de cardiopatía

isquémica prematura en la familia, aumento de las cifras de colesterol total, sobre todo del LDL (malo); disminución de los valores de colesterol HDL (bueno); tabaquismo; hipertensión arterial; diabetes mellitus; obesidad; síndrome metabólico; sedentarismo y haber presentado previamente la enfermedad (los pacientes que ya han presentado una angina o un infarto tienen más riesgo que los que no los han presentado).⁽⁸⁾ Las manifestaciones clínicas son una consecuencia directa del aporte insuficiente de sangre al corazón; hay 4 síndromes clínicos básicos de cardiopatía isquémica: Angina de pecho, Infarto agudo de miocardio, Cardiopatía isquémica crónica y Muerte súbita cardíaca. La circulación coronaria suele aportar un volumen suficiente para cubrir las demandas del corazón en distintas situaciones de esfuerzo. Cuando se produce un desequilibrio entre la irrigación y el consumo de oxígeno por el miocardio, aparece la isquemia, que se suele manifestar como una angina de pecho. La causa más frecuente de isquemia con angina de pecho es la aterosclerosis. La angina de pecho produce una molestia retroesternal típica que se le suele describir como dolor, pero a menudo se describe como opresión o pesadez. Esta sensación se irradia al cuello, hombro y brazo izquierdo, la mandíbula y la espalda, y algunas veces también por el brazo derecho o por ambos brazos.⁽⁹⁾

La miocardiopatía isquémica es consecuencia de una enfermedad coronaria severa y extensa que conlleva una disfunción del ventrículo izquierdo y, en muchas ocasiones, una importante dilatación de éste. Su mortalidad es elevada, sobre todo en los pacientes con criterios de viabilidad miocárdica que no son revascularizados. Si bien la edad, la capacidad de ejercicio y las comorbilidades influyen en la supervivencia, la isquemia, la viabilidad miocárdica y el remodelado ventricular son variables pronósticas importantes y todas ellas pueden

valorarse adecuadamente mediante la gated-SPECT de perfusión miocárdica.⁽¹⁰⁾

Las arritmias son frecuentes, junto a la Insuficiencia cardiaca congestiva y al Infarto recurrente, son responsables de muchos fallecimientos.

2.1.2.2 Enfermedades cerebrovasculares:

Las enfermedades cerebrovasculares son un grupo heterogéneo de condiciones patológicas cuya característica común es la disfunción focal del tejido cerebral por un desequilibrio entre el aporte y los requerimientos de oxígeno y otros substratos. Incluye también las condiciones en las cuales el proceso primario es de naturaleza hemorrágica.⁽¹¹⁾ Son consecuencia de una alteración de la circulación cerebral, que ocasiona un déficit transitorio o definitivo del funcionamiento de una o varias áreas del encéfalo. Según la naturaleza de la lesión encefálica se distinguen dos grandes tipos de ictus: isquémico (85% de los casos) y hemorrágico (15%). El primero es debido a la falta de aporte sanguíneo a una determinada zona del parénquima encefálico, y el segundo, a la rotura de un vaso sanguíneo encefálico con extravasación de sangre fuera del flujo vascular.

Dentro de la fisiopatología se puede distinguirse dos grandes categorías: la isquemia y la hemorragia:⁽¹²⁾

- La isquemia cerebral es un episodio de déficit encefálico focal que aparece como consecuencia de una alteración circulatoria en una zona del parénquima encefálico. La alteración puede ser cuantitativa: cantidad de sangre que se aporta al encéfalo (trombosis, embolia, bajo gasto cardiaco); o cualitativa: calidad de sangre (anemia, trombocitemia, policitemia). Dependiendo de cómo evolucione durante las primeras horas, se puede distinguir dos grandes tipos de ictus isquémicos.

- Los ictus hemorrágicos o hemorragia intracraneal obedecen a la extravasación de sangre fuera del torrente vascular. Dependiendo de dónde se localice la sangre extravasada, observada en las diferentes técnicas de neuroimagen, la hemorragia intracraneal se divide en: hemorragia intracerebral, hemorragia subaracnoidea, hematoma subdural y hematoma epidural.

2.1.2.3 Hipertensión Arterial:

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra la pared de las arterias. Esta presión permite que la sangre circule por los vasos sanguíneos y aporte oxígeno y micronutrientes a todos los órganos para su funcionamiento.⁽¹³⁾

La hipertensión, se define por la presencia de valores de presión arterial superiores a la normalidad: presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg y/o presión arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg.¹ Sin embargo, en el adulto mayor, algunos autores sugieren cifras de PAS ≥ 160 mmHg y PAD ≥ 90 mmHg para hipertensión sistólica - diastólica. En el caso de la hipertensión sistólica aislada, se refieren cifras de PAS ≥ 140 mmHg con PAD menor de 90 mmHg. Una PAS = 140 - 160 mmHg se considera presión arterial sistólica limítrofe y probablemente requiere tratamiento en los menores de 85 años. Los datos sobre tratamiento antihipertensivo para pacientes mayores de 85 años con este mismo rango son aún inconsistentes.⁽¹⁴⁾

Dependiendo de la causa que origina la elevación de la presión arterial se clasifica en: HTA primaria o esencial, causada por la interacción de muchos factores, entre ellos la herencia, la mayor o menor sensibilidad a la sal, la obesidad, el tabaquismo, etc. Es la causa más frecuente de hipertensión y se presenta en 9 de cada 10 hipertensos. Hipertensión arterial secundaria, es mucho menos frecuente, el origen es diverso y sólo identificable con estudios especializados; incluye,

principalmente alteraciones en la función renal (insuficiencia renal), obstrucción de las arterias de los riñones (hipertensión renovascular) por causas congénitas o adquiridas (aterosclerosis, por ejemplo), trastornos glandulares, principalmente a nivel de las glándulas suprarrenales (situadas en la parte superior de los riñones), ocasionando el aldosteronismo primario (caracterizado por el incremento anormal de la secreción aldosterona la cual retiene sal y agua en exceso con lo que se eleva la presión arterial) o el feocromocitoma (caracterizado por la producción excesiva de catecolaminas que elevan la presión arterial).⁽¹⁵⁾

2.1.2.4 Insuficiencia cardiaca: ⁽⁷⁾

La insuficiencia cardiaca abarca todos aquellos estados en los que el corazón no es capaz de bombear toda la sangre que el organismo necesita o lo hace a expensas de presiones ventriculares elevadas. Su incidencia está en el aumento en el mundo occidental.

La definición clínica de la insuficiencia cardiaca se caracteriza por la presencia de síntomas (disnea en reposo o durante el ejercicio, fatiga, cansancio, hinchazón de tobillos), signos (taquicardia, taquipnea, estertores pulmonares, derrame pleural, elevación de la presión yugular venosa, edema periférico, hepatomegalia) y la evidencia objetiva de una alteración cardiaca estructural o funcional del corazón en reposo (cardiomegalia, tercer ruido, soplos cardiacos, anomalías, electrocardiografías o en cualquiera de las pruebas de imagen concentraciones elevadas de péptidos natriuréticos.

Clasificación en estadios de la insuficiencia cardiaca según American Heart Association:

Estadío A	Con alto riesgo de insuficiencia cardiaca, anomalía estructural o funcional no identificada, sin signos y síntomas.
Estadío B	Enfermedad cardiaca estructural desarrollada claramente en relación con insuficiencia cardiaca, pero sin signos ni síntomas.
Estadío C	Insuficiencia cardiaca sintomática asociada a enfermedad estructural subyacente.
Estadío D	Enfermedad cardiaca estructural avanzada y síntomas acusados de insuficiencia cardiaca en reposo a pesar de tratamiento médico máximo.

Existen diferentes clasificaciones de la insuficiencia cardiaca que se desarrollan a continuación:

- **IC Sistólica vs. Diastólica:** En la primera el origen es un fallo de la función contráctil del miocardio, con disminución del volumen sistólico y de la fracción de eyección y habitualmente dilatación ventricular progresiva. Las causas más frecuentes son la isquemia miocárdica y la miocardiopatía dilatada. Mientras que en la insuficiencia cardiaca por disfunción diastólica “pura” predomina una alteración de distensibilidad miocárdica con conservación de la función sistólica. En los grupos de mayor edad puede llegar a representar un porcentaje muy importante de las IC (hasta el 40%). Las causas más frecuentes de disfunción diastólica son la hipertrofia ventricular izquierda (por HTA o miocardiopatía hipertrófica) y la isquemia miocárdica, y también otras como pericarditis constrictiva, el taponamiento cardiaco, etc.

- **IC Aguda vs. Crónica:** El infarto agudo de miocardio y sus complicaciones mecánicas son el paradigma de la insuficiencia cardiaca aguda. En esta se produce un aumento brusco de la precarga, de la post carga o una disminución muy marcada de la masa del miocardio funcionante que pueden provocar el fallo cardiaco. En estos casos predominan síntomas de congestión pulmonar o debajo del gasto (los edemas, salvo el pulmonar, tardan más tiempo en desarrollarse) o una combinación de ambos. La IC crónica es la forma más común de esta enfermedad. Los pacientes se encuentran en una situación más o menos estable, con una limitación variable de su capacidad funcional. Generalmente experimentan “reagudizaciones” durante su evolución, bien por el deterioro progresivo de la función miocárdica o por la concurrencia de factores desencadenantes (algunos de los más frecuentes son la presencia de una infección concomitante, el abandono o mala realización del tratamiento prescrito o la realización de una dieta con alto contenido de sal o el empleo de antiinflamatorios).
- **IC de gasto bajo vs. IC de gasto elevado:** La forma más frecuente de una IC es la que se asocia a gasto cardiaco disminuido (aunque existen amplias variaciones según el estadio de compensación del paciente). Las causas más frecuentes son la cardiopatía isquémica, cardiomiopatías, vulvopatías, y pericardiopatías. Sin embargo, en determinadas enfermedades que condicionan un estado hiperdinámico se puede producir el cuadro de IC en presencia de un gasto cardiaco elevado (aunque insuficiente para las necesidades en ese momento del organismo). Las causas son: enfermedad de Paget óseo, Beri-beri (déficit de tiamina), fistulas arteriovenosas, hipertiroidismo, anemia, embarazo, anafilaxia, sepsis e insuficiencia hepática.

- **IC derecha vs. IC izquierda:** Esta clasificación hace referencia a los síntomas derivados del fallo predominante de uno de los ventrículos (sobre todo en relación con la congestión retrograda), congestión pulmonar en la izquierda y hepática, esplácnica y en extremidades inferiores en la derecha. Si comparte ambos fallos se denomina IC biventricular. En condiciones normales, el flujo sanguíneo que expulsa el ventrículo derecho (VD) atraviesa el árbol pulmonar a baja presión por la existencia de un gradiente transpulmonar de unos 5-7 mmHg:

GTP= presión arterial pulmonar media (PAPm) – presión capilar pulmonar (PCP)

PAPm: normal 14-20mmHg

PCP: normal 6-14 mmHg

Cuando aparece disfunción sistólica o diastólica del ventrículo izquierdo se elevan las presiones de llenado izquierdas, por lo que ha de aumentar la presión arterial pulmonar media (PAPm) para mantener la gradiente transpulmonar (GTP) que permita el adecuado llenado izquierdo (hipertensión pulmonar: HTP “pasiva”). Se considera HTP a la presencia de una PAPm con valores superiores a 25mmHg. Si la disfunción ventricular izquierda se mantiene a la elevación sostenida de la PCP precisa de un incremento de la PAPm por mecanismos “reactivos” para mantener la GTP: vasoconstricción arteriolar (reversible con vasodilatadores), y cambios anatomopatológicos (remodelado vascular con hipertrofia de la media y fibrosis intimal, no reversibles con vasodilatadores). El VD sufre un aumento de poscarga que supone la HTP progresiva, por lo que se dilata en la medida de los que toleran las fibras de su pared y el pericardio (originando con frecuencia insuficiencias valvulares pulmonar y/o tricúspide), abomba el tabique interventricular hacia la izquierda originando una disminución, llevando a mayor deterioro del gasto cardiaco.

Habitualmente la HTP precapilar supone un mecanismo de defensa frente al edema pulmonar. Sin embargo, la HTP en las cardiopatías izquierdas produce deterioro de las intervenciones quirúrgicas correctoras del defecto (e incluso del trasplante cardiaco). Además, en este último caso puede ser incluso causa de contraindicación del mismo.

2.1.3 FACTORES DE RIESGO SEGÚN LOS DETERMINANTES DE LA SALUD:

La definición de SALUD más frecuente empleada por la administración sanitaria es la de Lalonde, que considera la salud como “una variable dependiente influida por diferentes factores o determinantes de salud: biológicos o endógenos, ligados al entorno, los hábitos de vida y factores ligados al sistema sanitario”.

Los avances científicos y tecnológicos conseguidos durante los últimos años no han conseguido hacer frente a las llamadas enfermedades “del progreso”. Todas ellas están claramente asociadas a los estilos de vida y a los factores medioambientales. Esto ha originado un interés creciente hacia la promoción y educación para la salud y hacia el estudio de los factores condicionantes de ésta. Los factores que condicionan la salud, el bienestar de las personas son de diversa índole: económica, educativa, política, ambiental, sanitaria, social, cultural, etc.⁽¹⁶⁾

Marc Lalonde introduce el tema de los determinantes de la salud, remarcando cuatro determinantes básicos para entender los procesos de promoción de la salud: **1) Estilo de vida:** Los factores determinantes de la salud relacionados con el estilo de vida poseen múltiples dimensiones y están ligados a varios problemas importantes para la salud (estilos de vida ligados al consumo de alcohol, a desórdenes en la alimentación). Los problemas de salud vinculados a determinantes de un estilo de vida pueden ser

específicos de una fase de la vida, por ejemplo, la niñez o la vejez, pero pueden también estar muy vinculados a aspectos culturales. **2) Biología humana:** Está referido a la herencia genética que no suele ser modificable con la tecnología médica. **3) Sistema sanitario.** **4) Medio ambiente:** Cualquier contaminación producida en el aire, agua, suelo, que afecta la salud de los individuos. Se puede hablar de contaminación biológica, física, química o la contaminación socio-cultural y psicosocial (violencia, stress).⁽¹⁷⁾

A continuación, detallaremos los factores de riesgo para presentar enfermedades cardiovasculares según las cuatro determinantes de la salud:

2.1.3.1 BIOLOGIA HUMANA:

Hace referencia a la herencia genética que suele no ser modificable:

a) Sexo:

Los hombres tienen mayor riesgo de enfermedad coronaria, pero este riesgo se iguala cuando la mujer llega a la menopausia. Los hombres tienen más riesgo de tener una patología cardiovascular que las mujeres. Los expertos atribuyen esto a que las hormonas femeninas ejercen un efecto protector. De hecho, con la menopausia se produce un aumento del índice de las enfermedades de corazón en la mujer.⁽¹⁸⁾

Sin embargo, tres de cada diez fallecimientos que se producen en la población femenina de nuestro país están directamente relacionados con la salud del corazón. Esta realidad es desconocida por la mayoría de las mujeres, más preocupadas normalmente por patologías como el cáncer de mama o la osteoporosis. Las mujeres por tanto deben de seguir las mismas pautas de prevención que los hombres.

Hoy en día parece que las diferencias en la incidencia de enfermedades cardiovasculares entre hombres y mujeres tienen que ampliarse también al importante papel que juegan los factores de riesgo y los hábitos de vida. Además, las mujeres presentan mayor incidencia de obesidad y diabetes después de la menopausia. Los estrógenos disminuyen de forma aguda la respuesta vasoconstrictora coronaria de la acetilcolina y potencian la vasodilatación dependiente del endotelio en las arterias coronarias en la mujer. La protección de los estrógenos contra el efecto aterogénico de los lípidos en la pared vascular es evidente en la hipercolesterolemia familiar; las mujeres están protegidas hasta la menopausia frente al desarrollo de enfermedad coronaria, mientras que más del 50% de los varones tienen enfermedad coronaria sobre los 50 años.⁽¹⁹⁾

b) Edad:

A medida que una persona va envejeciendo, su corazón también lo hará. Por este motivo, las personas de edad avanzada son las principales víctimas de la mayor parte de las cardiopatías.⁽¹⁸⁾

La persona de edad avanzada va a ser la principal víctima de la mayor parte de las cardiopatías. La prevalencia y la incidencia de insuficiencia cardíaca se duplica cada década a partir de los 40-45 años. Y más o menos cabe hacer consideraciones similares sobre procesos tan frecuentes e importantes como las enfermedades coronarias o la hipertensión arterial entre otros muchos.⁽¹⁹⁾

Con la edad, la actividad del corazón tiende a deteriorarse. Puede aumentar el grosor de las paredes del corazón, las arterias pueden endurecerse y perder su flexibilidad y, cuando esto sucede, el corazón no puede bombear la sangre tan eficientemente como antes a los músculos del cuerpo. Debido a estos cambios, el

riesgo cardiovascular aumenta con la edad. Gracias a sus hormonas sexuales, las mujeres generalmente están protegidas de las enfermedades del corazón hasta la menopausia, que es cuando su riesgo comienza a aumentar.⁽²⁰⁾

c) Antecedentes familiares:

Las enfermedades del corazón suelen ser hereditarias. Por ejemplo, si los padres o hermanos padecieron de un problema cardíaco o circulatorio antes de los 55 años de edad, la persona tiene un mayor riesgo cardiovascular que alguien que no tiene esos antecedentes familiares. Los factores de riesgo tales como la hipertensión, la diabetes y la obesidad también pueden transmitirse de una generación a la siguiente. Ciertas formas de enfermedades cardiovasculares son más comunes entre ciertos grupos raciales y étnicos. Por ejemplo, los estudios demuestran que los negros sufren de hipertensión más grave y tienen un mayor riesgo cardiovascular que las personas caucásicas.⁽²⁰⁾

La historia familiar o antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular es uno de los principales factores de riesgo no modificables, junto al sexo y a la edad, determinantes de riesgo coronario, siendo su efecto independiente de la coexistencia de otros factores de riesgos como, por ejemplo, edad, sexo, nivel de triglicéridos, diabetes o tabaquismo. Estudios epidemiológicos tanto prospectivos como de casos y controles, e incluso angiográficos, indican que el riesgo cardiovascular coronario se incrementa en aquellas personas que tienen parientes de primer grado con antecedentes de enfermedad cardiovascular en edades tempranas de su vida.⁽²¹⁾

Numerosos estudios han mostrado un componente genético en los casos de hipertensión, hipercolesterolemia familiar y diabetes tipo 2, factores todos

relacionados con el desarrollo de enfermedad cardiovascular. El riesgo de padecer problemas cardiovasculares es mayor si: un familiar masculino de primer grado (padre o hermano) ha sufrido un infarto antes de los 55 años; un familiar femenino de primer grado (madre o hermana) ha sufrido un infarto antes de los 65 años; el padre y la madre han sufrido problemas cardiovasculares antes de los 55 años, el riesgo del hijo se incrementa un 50 por ciento. Es importante disponer de un historial familiar. Al margen de la indudable importancia de los antecedentes familiares en el posible desarrollo de una enfermedad cardiovascular, es importante tener en cuenta que el mantenimiento de un estilo de vida cardiosaludable, no fumar, seguir una dieta equilibrada y practicar ejercicio físico regularmente minimiza en gran medida el porcentaje de riesgo. Ya que los antecedentes familiares son un elemento de riesgo no modificable, las personas con predisposición familiar a padecer enfermedades cardiovasculares deben concentrar sus esfuerzos en el control de los factores sobre los que sí es posible actuar. ⁽¹⁹⁾

d) Obesidad

La obesidad se define como un acúmulo excesivo de grasa corporal, que se traduce en un aumento del peso corporal. Desde el punto de vista de la Salud Pública es interesante considerar la relación existente entre composición corporal-adiposidad y la morbimortalidad a largo plazo. En la actualidad el grado de obesidad se establece con relación al índice de masa corporal (IMC), por ser este valor el que mejor correlación tiene con el porcentaje de grasa corporal. ⁽²²⁾

El índice de Quetelet o Índice de la Masa Corporal (IMC) es un indicador antropométrico que se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado ($IMC = \text{kg}/\text{m}^2$). A diferencia de las tablas que

combinan sólo peso y estatura, el IMC permite interpretar con mayor precisión el peso en relación con la estatura y por ello es posible realizar una mejor comparación entre dos personas adultas con diferente estatura y sexo. El IMC es el criterio internacional más aceptado para la definición de un peso saludable y para expresar un grado de sobrepeso o delgadez. Estudios recientes como los realizados por Jauch-Chara y colaboradores en adultos, confirman que tener un IMC entre 20 y 23 kg/m² significa tener un peso saludable. Por su parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere que el IMC “normal” se considera entre 18.5 y 24.9. Cuando un individuo tiene un IMC por debajo de 18.5 se considera con delgadez, y si tiene un IMC desde 25 se considera con sobrepeso. Esta clasificación es válida en la mayoría de los adultos: excepto en atletas, en adultos mayores, en pacientes con otras condiciones de salud, y en algunas poblaciones asiáticas.⁽²³⁾

CLASIFICACION DEL IMC	
Insuficiencia ponderal	< 18.5
Intervalo normal	18.5 – 24.9
Sobrepeso	≥ 25.0
Pre obesidad	25.0 – 29.9
Obesidad	≥ 30.0
Obesidad de clase I	30.0 – 34.9
Obesidad de clase II	35.0 – 39.9
Obesidad de clase III	≥ 40.0

Organización Mundial de la Salud (OMS)

En el humano existe dos formas de acumulación de grasa: Obesidad periférica o ginoide es la grasa acumulada en glúteos, muslos y brazos y la Obesidad central, abdominal o androide es la grasa acumulada en el abdomen, siendo esta última la

que más riesgos implica, por estar relacionada al acumulo de grasa visceral, debido a esto, es importante calcular la medida abdominal. La medida de perímetro abdominal es una forma fácil de identificar a los obesos “centrales”, y se ha convertido en una medida a realizar, al igual que la tensión arterial o el colesterol, para evaluar el riesgo cardiovascular de una determinada persona. Un perímetro abdominal >88 cm en la mujer o de 102 cm en el hombre definen la obesidad central. El aumento excesivo de la cintura indica una acumulación de grasa dentro del abdomen, lo que implica un mayor riesgo cardiaco y la posibilidad de padecer otras enfermedades. Aunque existen diversos métodos para evaluar el perímetro abdominal, se acepta mayoritariamente como método de referencia el perímetro de la cintura. ⁽²⁴⁾

La asociación entre obesidad y diferentes formas de enfermedad cardiovascular es compleja, probablemente debido a los diferentes mecanismos fisiopatológicos que involucran gran cantidad de factores e interactúan de una manera enmarañada. La obesidad puede causar aterosclerosis coronaria a través de la dislipidemia, hipertensión y diabetes mellitus tipo 2. Sin embargo, la evidencia reciente ha demostrado que la asociación entre obesidad y enfermedad cardiovascular podría incluir muchos otros factores, como inflamación subclínica, activación neurohormonal con aumento del tono simpático, altas concentraciones de leptina e insulina, Apnea obstructiva del sueño e intercambio aumentado de ácidos grasos libres, y también debido al depósito de grasa en áreas específicas del cuerpo con función directa en la patogenia de la aterosclerosis coronaria, como la grasa subepicárdica.

El exceso de grasa acumulado en las vísceras, relacionado con la obesidad central, es el tejido adiposo metabólicamente más activo que causa más resistencia a la

insulina, hipertrigliceridemia y cambios en el tamaño de partículas de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y bajas concentraciones de lipoproteínas de alta densidad (HDL). Los mecanismos por los que el exceso de grasa causa resistencia a la insulina son complejos, involucran diferentes vías fisiopatológicas y están mediados por citocinas y otros mediadores inflamatorios, así como de niveles elevados de leptina. La resistencia a la insulina causa diabetes mellitus tipo 2, condición que por sí misma puede iniciar o acelerar el proceso aterogénico por varios mecanismos adicionales, como la hiperglucemia.

La leptina es una hormona importante en la inducción de la saciedad. La resistencia a la leptina en seres humanos obesos se evidencia por el aumento de la concentración sérica de leptina. La leptina tiene múltiples acciones, entre ellas, posibles efectos en el aumento de la actividad simpática, que potencia la trombosis y aumenta la presión arterial y la frecuencia cardíaca. La leptina es una citocina y, por lo tanto, también se la ha implicado en el proceso inflamatorio. La pérdida de peso voluntaria, particularmente la disminución del tejido adiposo, resulta en una disminución de la leptina circulante.

Medidas directas de la actividad simpática de los nervios en los músculos y las concentraciones de catecolaminas indican que la obesidad está asociada con aumento en la actividad simpática. Los pacientes con obesidad mórbida, que generalmente tienen elevación del tono simpático, comúnmente presentan apnea obstructiva del sueño (AOS). Además, el aumento en la actividad simpática puede estar relacionado también con la acumulación de grasa en la región central del cuerpo, en vez del IMC, o con estados de sedentarismo prolongado o estrés.

La inflamación sistémica ha emergido como un poderoso factor predictor, y tal vez etiológico, de la enfermedad cardiovascular. La concentración elevada de

proteína C reactiva (PCR) se ha asociado a un aumento en el riesgo de infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica y muerte por enfermedad isquémica cardíaca en varones y mujeres aparentemente sanos. La obesidad también ha sido propuesta como un estado inflamatorio. Se ha observado una asociación positiva entre el IMC y la PCR en adultos y niños. Los mecanismos por los que la obesidad conlleva la elevación de la PCR no se han esclarecido totalmente. La interleucina (IL) 6 es una citocina que estimula la producción de PCR en el hígado. La IL-6 se produce y se libera al torrente sanguíneo por el tejido adiposo y se ha demostrado una fuerte correlación entre la concentración de PCR en suero y el contenido de IL-6 en el tejido adiposo en seres humanos. Es interesante que la liberación de citosinas pro inflamatorias (como la IL-6) por el tejido adiposo pueda estar influida por la leptina. Estudios experimentales en ratas indican que la PCR puede inducir aterosclerosis y no sólo ser un marcador indirecto de inflamación vascular. ⁽²⁵⁾

2.1.3.2 ESTILOS DE VIDA:

Están definidos como los procesos sociales, las tradiciones, los hábitos, conductas y comportamientos de los individuos y grupos de población que conllevan a la satisfacción de las necesidades humanas para alcanzar el bienestar y la vida. Los estilos de vida son determinados de la presencia de factores de riesgo y/o de factores protectores para el bienestar, por lo cual deben ser vistos como un proceso dinámico que no solo se compone de acciones o comportamientos individuales, sino también de acciones de naturaleza social. ⁽²⁶⁾

Los efectos de las dietas malsanas, sobrepeso, obesidad e inactividad física pueden manifestarse por aumentos en la presión arterial, la glucosa y las grasas de la sangre.

Estos factores de riesgo intermedios señalan un aumento del riesgo de sufrir infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca y otras complicaciones. ⁽²⁷⁾

a. HÁBITOS ALIMENTICIOS:

Una dieta y un estilo de vida saludables son las mejores armas para luchar contra la enfermedad cardiovascular. ⁽²⁸⁾ El efecto fundamental de la dieta relacionado con el aumento del riesgo cardiovascular tiene lugar en el metabolismo de las lipoproteínas, y ello se debe, fundamentalmente, a la influencia de los distintos ácidos grasos de la dieta. Los estudios epidemiológicos han demostrado de forma fehaciente que las variaciones en los niveles de varias lipoproteínas se acompañan de un incremento de riesgo, muy especialmente de elevación de colesterol total y de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (c-LDL), o el descenso del colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (c-HDL). En ese sentido, los ácidos grasos saturados de la dieta son los que se encuentran más íntimamente relacionados con el aumento de colesterol total y de c-LDL. Además, las concentraciones dietéticas de antioxidantes pueden ser determinantes de la oxidación de las LDL, fenómeno que facilita su depósito en la pared arterial y el desarrollo de la placa de ateroma madura. Algunos componentes de la dieta se comportan como antioxidantes, es el caso de las vitaminas C y E, así como de los beta carotenos.

En relación con la asociación dieta – hipertensión arterial y en función de los estudios epidemiológicos, parece que el factor fundamental radica en la ingesta de cantidades elevadas de sodio. El sodio no solo se encuentra en la sal de mesa, sino también de forma natural en una gran variedad de alimentos, como la leche, la nata, los huevos, la carne y los mariscos. También se encuentra en cantidades mucho mayores en los alimentos procesados, como panes, galletas saladas, carnes

procesadas como el tocino y aperitivos como los pretzels, las bolitas de queso y las palomitas de maíz, así como en condimentos como la salsa de soya (sillao), la salsa de pescado y los cubitos o pastillas de caldo. Además, la elevada ingesta de sal se asocia a hipertensión arterial en personas susceptibles. Otros factores dietéticos probablemente relacionados con una mayor prevalencia de hipertensión arterial son la baja ingesta de calcio, potasio, magnesio, fibra vegetal o vitaminas A y C.”⁽²⁹⁾

Los hábitos alimentarios incluyen:

· **Frutas y verduras:**

Las frutas y verduras se han considerado siempre alimentos que fomentan la salud. Esto se debe a la asociación existente entre el mayor consumo de estos productos y la reducción del riesgo de sufrir enfermedades crónicas, como la EC. En consecuencia, las guías alimentarias actuales recomiendan un aumento del consumo de frutas y verduras hasta ≥ 5 raciones al día. La evidencia actual se basa en gran parte en numerosos estudios de cohorte prospectivos que han mostrado asociaciones uniformes entre aumento del consumo de frutas y verduras y reducción del riesgo tanto de enfermedad coronaria como de ictus. El número de ensayos de intervención controlados (que aportan un nivel de evidencia científica superior) en los que se ha investigado la relación entre el consumo de frutas y verduras y las variables de valoración clínicas es escaso. No obstante, los resultados de dichos estudios respaldan la existencia de asociaciones entre aumento del consumo de frutas y verduras y mejora de la presión arterial y la función microvascular, mientras que las asociaciones con las concentraciones de lípidos en plasma, el riesgo de diabetes mellitus (DM) y el peso corporal aún no se han establecido firmemente.⁽²⁸⁾

- Dieta equilibrada:

El concepto de dieta equilibrada puede ser muy concreto si sabemos que debemos comer y en qué cantidades; así mismo se convierte en algo muy complejo, pues vivimos un momento y en una sociedad privilegiada por la gran abundancia de alimentos disponibles. Pero paradójicamente, también nos encontramos con el problema de la elección de la dieta adecuada. Además, la población está cada vez más sensibilizada frente a la necesidad y el deseo de mantener la salud. Somos más receptivos a todo lo relacionado con la nutrición y esto nos convierte en mucho más vulnerables. Por todo ello, es necesario y urgente establecer y difundir claramente las normas generales que hay que tener en cuenta para diseñar, preparar y consumir una dieta equilibrada.

La primera condicionante para exista una dieta equilibrada es que estén presentes en ella la energía, todos los nutrientes necesarios y en las cantidades adecuadas para cubrir las necesidades nutricionales de cada persona. Este primer criterio puede conseguirse fácilmente eligiendo una dieta variada que incluya alimentos de diferentes grupos (cereales, frutas, hortalizas, aceites, lácteos, carnes, etc), pues los nutrientes se encuentran amplia y heterogéneamente distribuidos en los alimentos y pueden obtenerse a partir de muchas combinaciones de los mismos. Esto ya es suficiente garantía de equilibrio nutricional. Es importante recordar que no hay ninguna dieta ideal ni tampoco ningún alimento completo del que podamos alimentarnos exclusivamente, puesto que ninguno aporta todos los nutrientes necesarios. Por ejemplo, las naranjas tienen apreciables cantidades de vitamina C, pero carecen de vitamina B12, que, sin embargo, se encuentra en las carnes. Éstas,

a su vez, no tienen hidratos de carbono ni fibra, nutrientes importantes que suministran los cereales.

Otro criterio importante a la hora de elegir una dieta equilibrada es que ésta no sólo sea sana y nutritiva sino también palatable, es decir, que apetezca comerla y que incluya aquellos alimentos que estamos acostumbrados a comer. De hecho, cuando elegimos un alimento en el mercado o en el restaurante estamos más atentos a su sabor, gusto, olor, aspecto, a nuestro apetito o incluso al precio, que a su valor nutritivo. Sin embargo, desde el punto de vista nutricional, ninguno de estos factores nos asegura una buena elección. ⁽³⁰⁾

Para los adultos es importante algunos alimentos y nutrientes: ⁽³¹⁾

- Grasas:

Son fuente de energía y permiten al organismo absorber, transportar y almacenar las vitaminas liposolubles A, D, E y K. Los alimentos que contienen grasas son necesarios debido a que proporcionan ácidos grasos esenciales. Así los lípidos de algunos pescados son fuentes ricas de ácidos grasos, junto con los ácidos grasos polinsaturados tales como el ácido linoleico y araquidónico, deben ser aportados en la dieta. Sin embargo, demasiada grasa, especialmente saturada, puede producir efectos adversos sobre la salud y aumento el riesgo de desarrollo de aterosclerosis y sus problemas relacionados.

- Carbohidratos:

Pueden considerarse en simples y complejos. Los simples o azúcares se encuentran en el azúcar de mesa, frutas, dulces, bebidas no alcohólicas, zumos de fruta, miel, jaleas y jarabes. Los complejos que se localizan en los vegetales, son principalmente, almidones y fibras, estas se encuentran en alimentos como los

cereales y las verduras. Ambos carbohidratos proporcionan la misma cantidad de energía.

- Sal:

Es un alimento compuesto de sodio y cloro, importantes minerales que ayudan al organismo a mantener el equilibrio electrolítico y a regular la presión arterial. La limitación de la ingesta de sal en la dieta, en aquellos individuos sensibles a este alimento, puede reducirles el riesgo de presentar hipertensión.

- Calorías:

Lo recomendable es ingerir 1,500 calorías al día. La meta como idea general, debe ser la de comer alimentos sanos que conlleven una cantidad calórica total que mantenga el peso corporal o que consiga un peso ideal. Cantidades calóricas demasiado bajas o que hagan perder mucho peso, no proporcionan adecuados niveles de nutrientes.

- Cereales:

Los cereales integrales se deben consumir en la mayoría de comidas, ya que estas favorecen el mantenimiento de niveles normales de glucosa y de insulina en la sangre, lo que evita la sensación de hambre y previene el desarrollo de diabetes tipo 2.

Los aceites vegetales son buenas fuentes de grasas no saturadas, estas no solamente mejoran los niveles sanguíneos de colesterol sino que al parecer protegen al corazón frente a las arritmias graves.

La leche y los productos lácteos han sido siempre considerados una importante fuente del calcio, pero contienen gran cantidad de grasa saturada. La carne roja y

la mantequilla son alimentos que contienen grasa saturada, por lo que es recomendable consumirlos tan solo ocasionalmente.

Arroz blanco, pan blanco, papas, pastas y dulces pueden originar aumentos rápidos de la glucemia, hecho que favorece el aumento de peso, la diabetes mellitus, enfermedades cardiacas, y otros trastornos crónicos. Por ello conviene que estos alimentos se consuman con moderación. Los adultos necesitan beber líquidos, por lo menos 1.5 litros cada día.

En cuanto al tipo de cocción de los alimentos tenemos: ⁽³²⁾

- Cocción al vapor:

En esta técnica, que es la “abanderada” de la nutrición sana (no es vano es la más recomendada para preparar los alimentos de forma saludable), el vapor de agua caliente es el responsable de la cocción de los alimentos. Para ello, se utiliza una vaporera (recipiente tipo rejilla o en forma de malla), colador o cestillo, en el que se colocan los alimentos y que se introduce sobre otro recipiente con agua en ebullición. De esta forma, son los vapores que se desprenden al hervir el líquido, y no éste, el que cocina los alimentos de forma lenta y uniforme. Además, con esta técnica los alimentos no se secan ni se queman.

- Hervido:

Con este método los alimentos son sumergidos en agua hirviendo, por encima de los 100°C. Los alimentos hervidos son fácilmente digeribles, además, esta forma de cocinar no añade valor calórico a los alimentos. En contraposición se encuentra el hecho de que los alimentos muchas veces pierden sabor y nutrientes que se quedan disueltos en el agua de cocción, por eso se recomienda aprovechar el líquido para hacer sopas o cremas.

- Guisado o estofado:

Los alimentos se cuecen en su propio jugo, por lo que se produce una concentración de minerales, que se conservan en su totalidad, y la pérdida del resto de nutrientes se reducen al mínimo. Tal sólo se ven afectadas las vitaminas hidrosolubles (C y del grupo B), que debido a la acción del calor, se pierden en un 10-20%. El guiso es similar al estofado. La diferencia es que mientras éste se realiza en los propios jugos que desprenden los ingredientes y generalmente se tapa, para conservar dentro de la cocción los vapores emitidos por éstos, al guiso se le suelen añadir algunos líquidos que lo hacen más acuoso (caldo, vino) y se puede cocer con la cazuela o recipiente destapado. Este tipo de cocina es muy característica de la dieta mediterránea. Tiene como ventaja que el plato obtenido es sabroso y de textura ligera y suave.

- Asado:

Los alimentos se exponen a una fuente de calor (fuego, brasas o el aire caliente del horno) con un mínimo de grasa. La cocción se realiza a fuego lento o a baja temperatura, de forma que el calor se reparte gradualmente por todo el alimento, formándose una costra dorada en el exterior y manteniéndose el interior muy jugoso.

El asado provoca pérdidas nutritivas en vitaminas termolábiles, como la tiamina, y produce la desnaturalización de las proteínas, lo que aumenta la digestibilidad. La acción del calor favorece la “caramelización” de los azúcares del ingrediente, lo que aumenta el “efecto costra”. Por otro lado, se recomienda salar los alimentos cuando empiecen a tomar color para evitar así la pérdida de agua que esta técnica produce. Es importante que la preparación se realice a una temperatura media,

aunque ésta debe adaptarse al tipo de alimento. Las carnes, por ejemplo, requieren más tiempo de preparación y menos temperatura que los pescados. Las verduras más recomendables para asar son las más carnosas (calabacín, tomate, berenjena, pimiento rojo...), y especialmente las patatas, tanto enteras como en rodajas. Hay que tener en cuenta que si bien el asado realza el sabor de las verduras, puede producir la pérdida de cerca del 25% de sus vitaminas.

- **Microondas:**

Los hornos microondas emiten ondas electromagnéticas dentro del aparato y actúan sobre las moléculas de agua que contienen los alimentos, provocando vibraciones y generando calor mediante la fricción de éstas. Con el microondas se pueden realizar varias técnicas de cocción y funciones culinarias, pero no es posible hornear ni freír. Una ventaja del microondas es que en él se pueden preparar prácticamente todos los alimentos de forma sana y ligera, ya que es un método que conserva las vitaminas de los alimentos y, además, requiere poco aceite.

- **Fritura:**

Se trata del proceso de cocción total de un alimento en un medio graso (aceite) a una temperatura elevada (160°C-200°C). Es una de las formas más rápidas de cocinar y, también, la más calórica, debido a la cantidad de aceite que necesita. Siempre hay que introducir los alimentos en aceite bien caliente (sin que humee) para que así se forme una costra exterior e impedir que se impregne el interior del alimento.

Durante la fritura se producen cambios tanto en el aceite como en el alimento a freír. Se trata de un proceso en el que se dan una serie de reacciones químicas que

modifican las características organolépticas del alimento: afectan a las proteínas, a los lípidos, a los carbohidratos y a otros componentes. Este proceso también da lugar a la pérdida de nutrientes, sobre todo las vitaminas, debido fundamentalmente a las altas temperaturas a las que se somete a los alimentos. La fritura también favorece la evaporación del agua contenida en los alimentos (de ahí el efecto crujiente, característico de los fritos). Por otro lado, esta técnica aumenta notablemente la intensidad del sabor.

Por lo expuesto, se puede determinar que el tipo de cocción fritura es el que más contenido calórico aportaría en comparación a las demás tipos de cocción.

Es importante mantener los horarios de las comidas principales, ya que esto ayudará a mantener el peso. Es perjudicial acudir a las comidas con hambre, porque llevará a consumir más alimento y de manera más rápida, sin masticar adecuadamente. Mantener correctos horarios de comidas es imprescindible a la hora de mantener el metabolismo en perfecto estado y activo totalmente. Asimismo, es una constante prevención frente a numerosos trastornos del organismo como la diabetes, algunas enfermedades cardiovasculares, hipercolesterolemia y otros. El aumento en los niveles del colesterol también está en muchos casos vinculado directamente a la falta de orden y control en los horarios de las comidas, ya que el funcionamiento del organismo no es el adecuado, y por lo tanto la asimilación de los alimentos no es la deseada y la adecuada para el buen funcionamiento de nuestro organismo. ⁽²⁹⁾

b. ACTIVIDAD FÍSICA POCO FRECUENTE:

La ausencia de actividad física regular puede contribuir al inicio precoz y progresión de la EC, y cualquier aumento en la actividad física produce beneficios

para la salud. Un estilo de vida sedentario se asocia al doble de riesgo de muerte prematura y a un aumento del riesgo de EC. Evitar el estilo de vida sedentario durante la vida adulta puede alargar la esperanza total de vida y la esperanza de vida libre de EC, en unos 1,3 a 3,5 años. El objetivo es realizar por lo menos media hora de actividad física la mayoría de los días de la semana, cualquier aumento en la actividad se asocia a beneficios apreciables en la salud. La intensidad puede definirse por la frecuencia cardíaca que se pretende alcanzar. Se recomienda una frecuencia cardíaca durante el ejercicio máximo, de un 60–75% de la frecuencia cardíaca máxima estimada para la edad. Esto se puede alcanzar fácilmente con actividades como caminar rápido, correr, andar en bicicleta, nadar, practicar danza aeróbica, tenis o golf. ⁽³³⁾

El ejercicio quema calorías para mantener un peso saludable, ayuda a controlar los niveles de colesterol (aumento del colesterol HDL) y la diabetes (disminución a la resistencia de la insulina), y posiblemente disminuya la presión arterial. El ejercicio también fortalece el músculo cardíaco y hace más flexibles las arterias. Las personas que queman activamente entre 500 y 3.500 calorías por semana, ya sea en el trabajo o haciendo ejercicio, tienen una expectativa de vida superior a la de las personas sedentarias. Incluso el ejercicio de intensidad moderada es beneficioso si se hace con regularidad. ⁽²⁰⁾

Tipos de actividad física: ⁽³⁴⁾

- **Actividad aeróbica:** Pone en movimiento los músculos grandes, como los de los brazos y las piernas. Correr, nadar, caminar, montar en bicicleta, bailar y dar saltos en tijera son ejemplos de actividad aeróbica. La actividad aeróbica se llama también actividad de resistencia. La actividad aeróbica hace latir al corazón más rápido que de costumbre. Durante este tipo de actividad la

respiración también se hace más rápida. Con el tiempo, la actividad aeróbica que se realiza con regularidad hace que el corazón y los pulmones sean más fuertes y funcionen mejor.

GRADO DE INTENSIDAD:

- **Actividades suaves y moderadas:** Son tareas cotidianas corrientes que no requieren mucho esfuerzo. Las actividades moderadas hacen que el corazón, los pulmones y los músculos trabajen más que de costumbre. En una escala del 0 al 10, las actividades moderadas corresponden a un 5 o a un 6 y producen aumentos evidentes de las frecuencias respiratoria y cardíaca. Una persona que está realizando una actividad moderada puede hablar pero no cantar.
- **Actividades intensas:** Las actividades intensas hacen que el corazón, los pulmones y los músculos trabajen mucho. En una escala del 0 al 10, la actividad intensa corresponde a un 7 o a un 8. Una persona que está realizando una actividad intensa no puede decir sino unas pocas palabras antes de detenerse para tomar aliento.
- **Otros tipos de actividad física:** Los otros tipos de actividad física, las actividades para fortalecer los músculos, las que fortalecen los huesos y los estiramientos, benefician al cuerpo de otras formas.

Las actividades de fortalecimiento muscular mejoran la fuerza, la potencia y la resistencia de los músculos. Hacer flexiones de brazos en el suelo (lagartijas), hacer abdominales, levantar pesas, subir escaleras y cavar en la huerta o el jardín son ejemplos de actividades de fortalecimiento muscular.

En las actividades de fortalecimiento de los huesos, los pies, las piernas o los brazos sostienen el peso del cuerpo y los músculos ejercen presión contra los

huesos. Esto ayuda a fortalecer los huesos. Correr, caminar, saltar a la cuerda y levantar pesas son ejemplos de actividades de fortalecimiento de los huesos.

Las actividades de fortalecimiento muscular y de fortalecimiento de los huesos también pueden ser aeróbicas. Todo depende de si obligan al corazón y a los pulmones a trabajar más que de costumbre. Por ejemplo, correr es una actividad aeróbica y de fortalecimiento de los huesos. Los estiramientos mejoran la flexibilidad y la capacidad de mover completamente las articulaciones. Tocarse los dedos de los pies, hacer estiramientos laterales y hacer ejercicios de yoga son ejemplos de estiramientos.

Conforme se va produciendo una progresión en el ejercicio físico, la información con las características de la composición del medio interno llega al cerebro (hipotálamo) y éste canaliza una respuesta adrenérgica que se dirige por medio de la médula espinal hacia el corazón y vasos sanguíneos, así como la médula suprarrenal. En ella se liberan catecolaminas (adrenalinas y noradrenalinas) que, a través del flujo sanguíneo, actúan sobre los receptores simpáticos cardíacos y vasculares. La liberación de noradrenalina favorece un incremento de la frecuencia cardíaca y un incremento de la contractilidad miocárdica con un aumento del volumen de latido. Es decir, se aumenta el gasto cardíaco y la tensión arterial sistólica. Simultáneamente, la actividad simpática lleva a cabo una redistribución de flujo sanguíneo hacia las zonas con más demanda de oxígeno y nutrientes dando lugar a una vasodilatación en los músculos activos y vasoconstricción en las áreas inactivas.

La tensión arterial diastólica no se modifica en el ejercicio dinámico o puede descender si la vasodilatación periférica es importante por la gran participación de masa muscular durante el ejercicio. La respuesta adrenérgica tiene

influencia en la función respiratoria, incrementando la ventilación y la frecuencia respiratoria, y tiene un papel principal en la termorregulación, incrementando la secreción de sudor y favoreciendo la disipación de calor mediante la vasodilatación cutánea cuando se aumenta la temperatura del medio interno.

En la respuesta cardiovascular a la actividad física, además de una regulación humoral y hormonal, se produce también una regulación hidrodinámica que condiciona un incremento del retorno venoso (cantidad de sangre que llega a las cavidades derechas del corazón). Cuando se realiza una actividad física, el retorno venoso está incrementando por el aumento del tono venoso que promueve el movimiento de sangre a las grandes venas al corazón derecho, por el bombeo activo de sangre venosa gracias al masaje de los músculos en contracción de las extremidades inferiores y por la acción de la bomba aspirativa torácica. Los grandes movimientos respiratorios que se generan durante el ejercicio físico dan lugar a una importante presión intratorácica negativa que promueve el incremento de volumen sanguíneo torácico, incrementando el llenado del corazón.

El incremento del retorno venoso en las cavidades derechas desencadena un incremento de la frecuencia cardíaca y el volumen de llenado del ventrículo izquierdo, lo que da lugar a un aumento del volumen del latido y del gasto cardíaco.

El ejercicio estático-isométrico como el levantamiento de pesas puede producir a través de la contracción de los músculos activos, un efecto mecánico de compresión sobre los vasos sanguíneos que aumenta de manera importante las resistencias vasculares periféricas y, en consecuencia, da lugar a

un incremento de la tensión arterial diastólica. Como respuesta al estímulo simpático se aumenta la contractilidad miocárdica, la frecuencia cardíaca y la tensión arterial sistólica. Esto da lugar a una sobrecarga cardiovascular, aunque no es aconsejable para el mantenimiento físico en el que buscamos una respuesta cardiovascular saludable, es un tipo de ejercicio que desarrolla la fuerza muscular. ⁽³⁵⁾

c. CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS:

- TABACO:

La mayoría de la gente sabe que fumar aumenta el riesgo de cáncer de pulmón, pero pocos saben que también aumenta apreciablemente el riesgo de enfermedad cardiovascular y de enfermedad vascular periférica (enfermedad de los vasos sanguíneos que riegan los brazos y las piernas). Según la Asociación Americana del Corazón, más de 400.000 estadounidenses mueren cada año de enfermedades relacionadas con el tabaquismo. Muchas de estas muertes se deben a los efectos del humo del tabaco en el corazón y los vasos sanguíneos.

El tabaquismo eleva la frecuencia cardíaca, endurece las grandes arterias y puede causar irregularidades del ritmo cardíaco. Todos estos factores hacen que el corazón trabaje más. Además, el tabaquismo eleva la presión arterial, que es otro factor de riesgo importante. Aunque la nicotina es el principio activo más importante del humo de cigarrillo, otras sustancias y compuestos químicos como el alquitrán y el monóxido de carbono también perjudican el corazón de muchas maneras. ⁽²⁰⁾

El tabaquismo incrementa la inflamación del endotelio (capa interna del vaso), favorece la dislipidemia (elevación del colesterol) y favorece el endurecimiento

del vaso, además del daño pulmonar y riesgo de cáncer. El fumador pasivo aumenta el riesgo de EC en un 30%. La manera en que favorece la presencia de EC es debido a que aumenta la activación de plaquetas, aumenta el fibrinógeno (ambos son componentes para la formación de coágulos), eleva la tensión arterial y rompe la placa aterosclerótica. Existe una reducción del 50% de riesgo de EC al dejar de fumar en los primeros 2-4 años, pero el aumento del riesgo cardiovascular persiste durante 10 años después de dejar de fumar, esto debido a que se tarda hasta 20 años en recuperar su función cardiaca y pulmonar normal.

(36)

Según el Comité Nacional para la Prevención del Tabaquismo (CNPT), el tabaco provoca cerca de 50.000 muertes anuales en España por dolencias como la bronquitis crónica, el enfisema pulmonar y el cáncer de pulmón y faringe. Por si esto fuera poco, él también es el factor de riesgo cardiovascular más importante, ya que la incidencia de la patología coronaria en los fumadores es tres veces mayor que en el resto de la población. La posibilidad de padecer una enfermedad de corazón es proporcional a la cantidad de cigarrillos fumados al día y al número de años en los que se mantiene este hábito nocivo. Hay dos factores por los que el tabaco puede producir una isquemia coronaria: la nicotina desencadena la liberación de las catecolaminas (adrenalina y noradrenalina) que producen daño en la pared interna de las arterias (endotelio), aumenta el tono coronario con espasmo, produce alteraciones de la coagulación, incrementa los niveles de LDL (colesterol malo) y reduce los de HDL (colesterol bueno). La concentración de nicotina en sangre depende más del grado de inhalación que del contenido de nicotina del propio cigarro. Por otro lado el monóxido de carbono

disminuye el aporte de oxígeno al miocardio y aumenta el colesterol y la agregabilidad plaquetaria (su capacidad de unirse y formar coágulos).⁽¹⁹⁾

El humo del tabaco tiene una composición compleja de elementos tóxicos con una amplia gama de efectos biológicos. Puede dividirse convencionalmente en dos fases la primera es fase sólida o de alquitrán es el material que queda retenido cuando la columna o corriente de humo atraviesa un filtro, conocido como filtro de Cambridge (filtro a base de fibra de vidrio), que es capaz de retener hasta un 99,9 % de partículas de un tamaño mayor de 0,1 micrón. Contiene 1017 radicales libres por gramo. Estos radicales son de duración prolongada, y actúan desde horas hasta meses. Por otro lado la segunda fase se denomina fase gaseosa donde el material que logra pasar a través del filtro de Cambridge contiene 1015 radicales libres x bocanada de humo. Estos radicales son de acción muy corta por su breve duración en el organismo (fracciones de segundo).

El humo liberado por el extremo del cigarrillo que arde (85 %) y una pequeña fracción del humo exhalado por los fumadores (15 %). El primero contiene concentraciones de componentes tóxicos más elevados que el humo exhalado. Los cuadros clínicos ateroscleróticos a los que predispone el tabaco: Angina estable, síndrome coronario agudo (SCA), muerte súbita cardíaca (MSC), accidente cerebrovascular (ACV), aneurisma aórtico y claudicación intermitente.

Existen una serie de componentes básicos en el inicio y la progresión de la aterosclerosis, en los que participa de manera inequívoca el tabaquismo. Entre ellos los más importantes son:

- **La disfunción vasomotora:** El compromiso de la función vasodilatadora es una de las manifestaciones más precoces de la aterosclerosis. En distintos

estudios en experiencias con modelos tanto animales como humanos, se ha demostrado que el fumador activo y pasivo, presentan una disminución de la función vasodilatadora dependiente del endotelio, en lechos vasculares macro y microvasculares. En las personas que fuman, existe un efecto directo de la nicotina sobre el cerebro, terminaciones nerviosas presinápticas y glándulas suprarrenales, a través de lo cual se estimula la generación de catecolaminas. Adicionalmente la nicotina también estimula el sistema renina angiotensina (SRA), con un aumento en los niveles de angiotensina II y finalmente debido a la disfunción endotelial que produce el humo del tabaco, se genera un aumento en la liberación de endotelinas y especies reactivas de oxígeno, con un aumento de la apertura de los canales de calcio e incremento del calcio citosólico, lo cual reduce aún más la vasodilatación dependiente del endotelio. Se produce una reducción en la producción de óxido nítrico (ON) así como una falta de sensibilidad al mismo. Con relación a esto último, existen muchos estudios que confirman el efecto agudo de fumar cigarrillo y la reducción no sólo de ON sino de otras sustancias antioxidantes como: ácido ascórbico, cisteína, metionina y ácido úrico. Debemos hacer énfasis en que el ON no sólo es una molécula vasoreguladora, sino que también posee propiedades que intervienen en la regulación de la inflamación, en la adherencia leucocitaria, en la activación plaquetaria y en la trombosis, entre otras. Por lo tanto, cualquier alteración en la biosíntesis de ON, puede tener efectos tanto primarios como secundarios en el inicio y progresión de la aterotrombosis.

- **Inflamación:** La respuesta inflamatoria es un componente esencial en la aparición y el desarrollo del proceso aterosclerótico. Varios estudios demuestran que fumar cigarrillo produce un aumento del 20 % al 25 % del

contaje de leucocitos circulantes en sangre periférica. Se ha demostrado además que in vivo los fumadores presentan un aumento de múltiples marcadores inflamatorios como son: la proteína C reactiva (PCR), la interleuquina 6, el factor de necrosis tumoral alfa (FNT α), el fibrinógeno y citoquinas inflamatorias.

- **Modificaciones del perfil lipídico** El tabaco puede promover aterosclerosis en gran parte por sus efectos modificadores del perfil lipídico. El fumador, en relación con los no fumadores, presenta una elevación del colesterol total, de las LDL y de su oxidación, de los triglicéridos y las VLDL. Además, se ha demostrado que existe una reducción de las HDL. Recientemente, se ha relacionado esta reducción del HDL y el aumento de triglicéridos, con un aumento de la resistencia a la insulina presente en el fumador. Mientras que la oxidación de la LDL se relaciona con la reducción e inactivación de una enzima, la paraoxonasa, por parte de los componentes tóxicos del HT. Esta enzima protege en condiciones normales a la LDL contra la oxidación. A pesar de toda esta evidencia mencionada, va a ser a través de la acción de los radicales libres de oxígeno, tanto presentes en el HT, como aquellos que provienen de fuentes endógenas por efecto del mismo, que se producen las mayores modificaciones de los lípidos. El fenómeno es conocido como peroxidación lipídica, el cual afecta, tanto a fosfolípidos de membranas celulares, como a las lipoproteínas plasmáticas. Las oxidasas del HT reducen el oxígeno (O₂) y lo convierten en un poderoso y activo radical libre: el anión superóxido ($x O_2^-$). Este anión a través de una reacción bioquímica (Fenton) puede reconvertirse a O₂ o puede transformarse en otro radical libre muy activo que es el radical hidroxilo ($x OH^-$). Además, el anión superóxido puede reaccionar con el ON

y formar otro importante radical libre como es el peroxinitrito (ONOO^-) La peroxidación lipídica puede demostrarse por la evidencia de una serie de marcadores muy sensibles tanto in vivo como in vitro. Como ejemplo de marcadores in vivo de dicho fenómeno, tenemos la exhalación de etano aumentada en fumadores, con relación a no fumadores, efecto que se mantiene aún 4 horas después de haber fumado. ⁽³⁷⁾

- ALCOHOL:

El consumo moderado de alcohol se asocia a un descenso de la enfermedad coronaria de 40 a 50%. El mecanismo está posiblemente en relación con un aumento del colesterol HDL, reactividad vascular y factores hemostáticos. Los estudios demuestran que el riesgo cardiovascular es menor en las personas que beben cantidades moderadas de alcohol que en las personas que no beben. Según los expertos, el consumo moderado es un promedio de una o dos bebidas por día para los hombres y de una bebida por día para las mujeres. Una bebida se define como 1,5 onzas líquidas (44 ml) de bebidas espirituosas de una graduación alcohólica de 40°, 1 onza líquida (30 ml) de bebidas espirituosas de una graduación alcohólica de 50°, 4 onzas líquidas (118 ml) de vino o 12 onzas líquidas (355 ml) de cerveza. Pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes cerebrovasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía (enfermedad del músculo cardíaco). Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías. Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. ⁽¹⁹⁾

El alcohol (etanol) es un tóxico químico y el riesgo derivado de su consumo debería ser considerado igual que otros productos como los aditivos alimentarios

o los contaminantes ambientales. Varios estudios han tratado de definir cuál sería la dosis diaria tolerable o la dosis diaria aceptable, y de este modo establecer límites como se hace con los aditivos alimentarios o los contaminantes ambientales del agua o de los alimentos. Uno de los primeros estadios en la valoración del riesgo de un producto es analizar sus posibles efectos tóxicos a distintas dosis. En este sentido, se han estudiado las curvas dosis (concentración) respuesta (efecto) para distintos aspectos del sistema cardiovascular y se han observado tres tipos de curvas. En algunos estudios como el efectuado en la ciudad de Michigan sobre la relación entre consumo de alcohol y presión arterial se ha observado la existencia de una dosis “umbral” a partir de la cual aparece un determinado efecto, en este caso, una elevación de la presión arterial. En otros estudios, como los efectuados en el Hospital Clínic en Barcelona, se ha observado una relación dosis - respuesta lineal, de modo que hay una caída progresiva de función cardíaca (en este caso, medida como la fracción de eyección del ventrículo izquierdo del corazón) y la dosis total acumulada de alcohol a lo largo de la vida de un sujeto. Esta relación sugiere que las consecuencias negativas del alcohol son proporcionales a la cantidad de alcohol consumido. Cuanto más se ha bebido, mayor lesión se halla en el corazón.

En un estudio patrocinado por la OMS denominado MONICA (Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease) se comprobó que Francia presentaba unas cifras de mortalidad por cardiopatía coronaria muy bajas, comparado con Estados Unidos o Gran Bretaña, a pesar de tener un consumo muy elevado de grasas saturadas y unas cifras de colesterol sérico también muy alto. A este fenómeno se le conoce como la “paradoja francesa”. Posteriormente, Renaud y de Lorgeril analizaron estos resultados y comprobaron que cuando introducían

el consumo de vino en el análisis, se anulaba el efecto negativo de las grasas saturadas sobre la mortalidad coronaria, de modo que concluyeron que la “paradoja francesa” se debía al elevado consumo de vino en este país. Así, en algunos estudios se ha observado que los bebedores de vino tienen niveles educativos más elevados, fuman menos, comen más sano e incluso hacen más ejercicio, por lo que su menor mortalidad podría estar ligada a estos otros factores. El vino es un alimento que forma parte de la dieta mediterránea que incluye un consumo bajo de grasas saturadas, abundantes frutas y verduras, pan, patatas, judías y nueces, aceite de oliva y productos lácteos (principalmente queso y yogurt), junto a un consumo bajo o moderado de pescado y carne magra. Es bien sabido que las frutas y verduras tienen un contenido muy rico en antioxidantes y, de hecho, se ha señalado que la ingesta de flavonoides podría explicar gran parte de la reducción de la incidencia de cardiopatía coronaria que se observa en los países mediterráneos.⁽³⁸⁾

- **CAFÉ:**⁽³⁹⁾

La cafeína es un alcaloide de estructura purínica que se encuentra naturalmente en los granos del café. El 75% del consumo de cafeína mundial es aportado por el café, un 15% por el consumo de té y un 10% por las bebidas energéticas adicionadas de cafeína. Independiente del proceso de preparación del café para su consumo (hervido o filtrado), en promedio una taza de café (150cc) aporta entre 90 y 200 mg de cafeína, dependiendo eso sí del origen del café, de la modalidad de preparación, e incluso del lugar (local) donde se prepara. Se han realizado numerosos estudios epidemiológicos en diferentes países destinados a caracterizar los efectos bioquímicos y fisiológicos de la cafeína y así poder diferenciarlos de otras variables potencialmente contundentes, como son el tabaquismo y el

consumo de alcohol. Generalmente, el consumo de café se estima a partir de encuestas de consumo de alimentos, pero el tamaño de la “tacita” o “taza” de café puede ser muy variable, desde 50 cc hasta 250 cc, lo cual complica la comparación entre los diferentes estudios. Algunos estudios están referidos específicamente al efecto de la cafeína, en tanto que otros relacionan el consumo de café, lo cual implica no sólo la presencia de cafeína, sino de numerosos otros compuestos que contiene el café, algunos de ellos ya mencionados, que también tienen efectos en la salud, principalmente antioxidantes.

Enfermedad coronaria e infarto agudo de miocardio (IAM): El café y de la cafeína en pacientes con enfermedad cardiovascular ya establecida ha sido poco estudiado. Un solo estudio caso-control concluye que el consumo de 10 o más tazas de café produce un aumento significativo de IAM en pacientes con la patología ya establecida. Sin embargo, un estudio metacéntrico en pacientes sobrevivientes de un IAM no encontró asociación entre el consumo de café y la supervivencia hasta cuatro años después del IAM, aún en aquellos con alto consumo de café.

Cafeína e hipertensión: La cafeína puede aumentar los niveles plasmáticos de hormonas relacionadas al estrés, como la adrenalina, noradrenalina y el cortisol, por lo cual podría esperarse un efecto hipertensivo derivado del consumo de café, ya que la secreción de estas hormonas es estimulada por la cafeína.

Arritmias cardíacas y consumo del café: Las arritmias cardíacas, ventriculares y atrioventriculares, se producen por daño estructural del músculo cardíaco debido a aterosclerosis, hipertensión, enfermedades valvulares, y cardiomiopatías, entre otras causas, y son complicaciones frecuentes derivadas de un IAM. En un extenso estudio realizado en Dinamarca, país que se caracteriza por su alto consumo de

café y derivado del Estudio de Dieta, Cáncer y Salud Danés, que incluyó 48000 sujetos, se concluye que el consumo de hasta diez tazas de café al día, equivalente 997 mg de cafeína, no tiene mayor incidencia en el riesgo de arritmias cardíacas.

2.1.3.3 MEDIO AMBIENTE:

Formado por sus factores de insalubridad, entendiéndolos en su sentido más amplio, como son la contaminación del medio por factores físicos, químicos, biológicos y psicosociales. La acción individual o colectiva de cada uno de ellos origina un gran número de patologías, por tanto, el control de sus efectos reduce la proporción de enfermedad y mortalidad.⁽⁴⁰⁾ En la presente investigación, se tomará en cuenta algunos aspectos de este determinante de la salud, como los siguientes:

a. AMBIENTE LABORAL ESTRESANTE:⁽⁴¹⁾

El Estrés es una tensión provocada por situaciones agobiantes que originan reacciones psicosomáticas o trastornos psicológicos a veces graves (Diccionario de la Real Academia Española, 2012). El estrés laboral es una forma específica de estrés que ocurre en el contexto del trabajo, donde se pueden identificar una serie de situaciones o factores generales y específicos, que actúan aislados o conjuntamente como agentes estresores. Sus consecuencias no se limitan a la esfera profesional, sino que también a la vida personal y familiar. Las fuentes típicas de estrés, según las menciona Martínez Selva (2004) son:

- **Las condiciones físicas del trabajo**, como la temperatura, la pureza del aire, el espacio físico, la luminosidad, el ruido, el mobiliario, las máquinas e instrumentos de trabajo. Éstos son unos de los aspectos más evidentes a la hora de evaluar las fuentes de estrés. Las medidas preventivas y las inspecciones

disponen de indicadores que permiten conocer el grado de salubridad del empleo, el grado de peligrosidad que puede tener y sus posibles repercusiones.

- **La distribución temporal del trabajo**, como la duración, su distribución a lo largo del día, el trabajo nocturno o el trabajo por turnos, y la velocidad a la que se completa, son factores muy importantes. La exigencia de cumplir tareas en un tiempo limitado o escaso es un importante factor de estrés. Los factores de personalidad desempeñan un importante papel, ya que hay individuos que prefieren llevar un ritmo de trabajo elevado, pueden soportar encargos de tareas para finalizarlas con límites de tiempo ajustados y se sienten cómodos trabajando así, como pueden ser los periodistas, controladores aéreos, entre otros.
- La demanda o carga de trabajo y, obviamente, la sobrecarga es una de las fuentes más frecuentes del estrés. Puede tratarse de una demanda excesiva, hablando en términos de cantidad de 10 trabajos o de una demanda relacionada con la calidad del mismo, cuando éste es muy difícil o de gran responsabilidad. La carga cuantitativa es equiparable con el estrés cotidiano y equivale a —estar hasta el cuello de trabajo—. La sobrecarga cualitativa es más subjetiva a la hora de evaluar e implica juicios de valor acerca de lo que alguien está capacitado o no para asumir; está relacionada con las necesidades de formación y habilidades para ejecutar las tareas. También se apunta a razones sociales de carácter general como las responsables del estrés laboral, como por ejemplo al candidato a un puesto se le exigen cada vez mayores habilidades y destrezas. La competitividad excesiva y la inseguridad en el puesto llevan a exigir más al empleado y que éste abandone tareas más gratificantes, como el tiempo que se pasa con su familia, el tiempo con los amigos o el deporte. La dificultad de

conciliación entre la vida familiar y laboral es una muestra actual de estrés laboral.

- Otra fuente de estrés deriva de lo que se denomina **nivel ocupacional** y de las tareas que desempeña el trabajador. La falta de definición de las labores a realizar lleva a la ambigüedad del rol, de forma tal que el empleado no sabe qué debe hacer o qué se espera de él, porque tiene información insuficiente. El conflicto del rol surge cuando hay diferencias entre la descripción del trabajo y de cómo lo perciben los demás o cuando no se corresponde con las expectativas del candidato con la realidad del empleo. Este tipo de conflictos suele afectar a los escalones inferiores de la organización. Una manera de evitarlo es tener una buena comunicación entre la empresa y el trabajador y buen conocimiento del puesto de trabajo, relacionado con las habilidades de desarrollo de la carrera profesional.
- **Las relaciones sociales en el trabajo son** otro factor y dentro de ellas se destacan los conflictos personales. Pero el apoyo social y las relaciones sociales proporcionan recursos para adaptarse a las situaciones estresantes, generando lazos emocionales y generando las habilidades para afrontar el estrés. El factor social más importante es la falta de comunicación, también se manifiesta en la falta de reconocimiento o de valoración de las tareas hechas, en otros casos la fuente es un excesivo entrometimiento o crítica de la labor del trabajador. Las relaciones conflictivas con los compañeros, los ataques o el acoso contribuyen al mal clima laboral. Puede que no sea responsabilidad directa de la empresa, pero los directivos deben saber cuál es el ambiente de trabajo, dónde están los conflictos y cómo abordarlos.

Las consecuencias que el estrés laboral tiene sobre la salud pueden ocasionar un deterioro del sistema cardiovascular del individuo. Según se concluye en el estudio de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, el 16% de enfermedades cardiovasculares de los varones y el 22% de las mujeres están originadas por el estrés laboral. Diferentes estudios han concluido que el estrés crónico relacionado con el trabajo produce un deterioro del organismo, y es causa de enfermedades cardiovasculares. Estas consecuencias del estrés laboral deben de considerarse si tenemos presente que en las sociedades actuales los problemas de salud vinculados al sistema cardiovascular representan una de las principales causas de accidentes y mortandad. Los trabajos que suponen una gran demanda psicológica aumentan el riesgo de desarrollar síntomas y signos de cardiopatía isquémica (angina de pecho e infarto agudo de miocardio), así como el riesgo de muerte prematura por enfermedad cardiovascular, influyendo los accidentes vasculares cerebrales. Además, han observado que la baja discreción intelectual en el trabajo (monotonía y repetitividad) también constituye una variable predictora de síntoma y signos de cardiopatía isquémica, así como que la baja libertad de programación persona (auto distribución del tiempo y grado de participación en el proceso laboral) se asocia a un mayor riesgo de mortalidad cardiovascular. ⁽⁴²⁾

b. ENTORNO SOCIAL INADECUADO:⁽⁴³⁾

Un área específica de la salud del trabajador que está recibiendo una atención significativa en años recientes, es el área del balance trabajo – vida personal o conflicto trabajo – familia. Las investigaciones señalan cuatro áreas principales que tienen efectos variables sobre la salud de los empleados, la salud organizacional, las familias y la sociedad. Estas cuatro extensas áreas son la

sobrecarga de rol, tensión del cuidador, interferencia trabajo – familia e interferencia familia - trabajo. En general, los trabajadores que reportan altos niveles de conflicto trabajo – familia, presentan arriba de 12 veces más burnout y dos o tres veces más depresión que los trabajadores con un mayor balance trabajo – vida personal.

Los acontecimientos vitales estresantes que producen un cambio en el ámbito familiar, laboral y económico son fuente de estrés. Holmes y Rahe publicaron en 1967 una escala para detectar la presencia de estrés (la suma total debe superar 250 puntos), entre los ítems incluían: Muerte de la pareja (100), divorcio (60), separación de la pareja (60), muerte de un pariente cercano (60), problemas sexuales (35), llegada de un nuevo miembro a la familia (35), aumento del número de discusiones de pareja (30), problemas con la familia política o hijos (25), entre otros.

El apoyo social puede ser considerado como un recurso (social) del afrontamiento del estrés. Así, el apoyo social sería como un “fondo” del que la gente puede disponer cuando necesita hacer frente a los estresores. El apoyo social generalmente hace referencia a las acciones llevadas a cabo a favor de un individuo por otras personas, tales como los amigos, los familiares y los compañeros de trabajo, los cuales pueden proporcionar asistencia instrumental, informativa y emocional. Aunque el apoyo social puede consistir tanto en ayuda percibida como en ayuda recibida, los efectos del apoyo social percibido, sobre todo emocional (sentirse querido, valorado y estimado por otros), parecen ser más significativos que los del apoyo social recibido. Actualmente existe suficiente evidencia que sugiere un papel importante del apoyo social como factor protector de la salud en los individuos sometidos a situaciones de estrés social. Entre los

diversos modelos que se han venido señalando para explicar la influencia del apoyo social sobre la salud, tal vez el que actualmente posee mayor relevancia es el basado en el concepto de amortiguación del estrés, aun a sabiendas de que el apoyo social también puede ejercer efectos directos sobre la salud, esto es, potenciando la salud en sí misma (por ejemplo, un apoyo de tipo económico puede facilitar la asistencia sanitaria o la propia calidad de vida). Por consiguiente, la influencia del apoyo social como protector ante el estrés y como potenciador de la salud hay que entenderla a la luz de las complejas interrelaciones que se establecen entre las propias demandas de apoyo y las redes y estructuras sociales, incluyendo la clase social, el nivel económico, la pertenencia a grupos sociales, la aceptación del grupo, la adhesión a las actitudes y normas aprobadas por el grupo, etc. La pertenencia al grupo ayuda a los individuos a controlar la información relacionada con el estrés, así como también a incrementar su nivel de autoestima y de resistencia a los efectos de éste.

2.1.3.4 SISTEMA SANITARIO: ⁽⁴⁰⁾

El sistema de cuidados de salud: entendiéndolo que está constituido por los recursos materiales, económicos y humanos, medios tecnológicos y servicios de forma que mediante la eficacia, efectividad y accesibilidad pretenden producir salud desde la enfermería y la medicina.

a. CONTROL MÉDICO POCO FRECUENTE:

Un examen periódico permite un diagnóstico oportuno de las enfermedades, incluso aquellas que aún no han presentado síntomas, y ayuda a prevenir las enfermedades a las que cada persona puede ser propensa.

El chequeo médico es un examen médico general, perfeccionado, ambulatorio e individualizado, que es realizado por un grupo multidisciplinario, en un lapso de 2 a 4 horas, para obtener un análisis detallado del estado de salud psicofísica del participante.

Se busca evaluar preventivamente el estado de salud del individuo, por medio de la realización periódica de exámenes médicos, para evaluar factores de riesgo, acorde a sexo y edad. Además, permite conocer el estado de salud psico-físico de la persona y sus antecedentes personales para poder realizar una adecuada prevención y detección de enfermedades, a través de la entrevista médica, exámenes de laboratorio, ecografías, radiografías, etc.

Entre los antecedentes y síntomas cardiacos, los más relevantes son: dolor torácico o de pecho (tanto en reposo como en esfuerzo), disnea o falta de aire, palpitaciones, lipotimia o síncope, cansancio excesivo, uso de medicamentos, hospitalizaciones y antecedentes familiares de muerte súbita.

En el examen físico se debe poner el acento en el control de la frecuencia cardiaca y presión arterial en posiciones decúbito y de pie; en la auscultación cardiaca la existencia de soplos, especialmente los que modifican su intensidad con maniobra de Valsalva.

Las principales condiciones y enfermedades que se pueden valorar en el chequeo médico, mediante el estado de salud general, antecedentes familiares y personales son: Cálculo de riesgo cardiovascular: detección de hipertensión arterial, dislipidemias (colesterol y triglicéridos), diabetes mellitus, obesidad, sedentarismo, entre otras.

2.1.4 CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO:

2.1.4.1 Conductor:⁽⁴⁴⁾

Todos los vehículos que circulan por vía pública necesitan un conductor. El conductor es la persona que maneja el mecanismo de dirección o va a los mandos. Éste mientras conduce recibe información permanente de la situación de la vía y su entorno, lo que le permite una conducción segura; por lo tanto, cuanto mejor sea la información y en mejores condiciones reciba mejor será su respuesta a la conducción.

Las tareas básicas que tienen los conductores son: la percepción, a través de los sentidos recibe la información que el entorno el proporciona de la vía (estado, características, señalización, situación, velocidad de los demás usuarios, etc.), del vehículo que conduce (potencia, velocidad, tamaño, capacidad de frenado, etc.,) y de sí mismo (seguridad en la conducción, estado físico o psíquico); la previsión (una vez que el conductor ha procesado toda la información que ha percibido, prevé lo que va pasar); la decisión (una vez previsto las consecuencias, decide la actuación que va adoptar) y la acción que sucede cuando éste hace lo que ha decidido.

La conducción es una tarea muy compleja en la que intervienen múltiples factores, que exige al conductor tener una serie de capacidades y condiciones físicas que le garanticen una seguridad vial adecuada.

2.1.4.2 Transporte público:

Transporte público o transporte en común es el término aplicado al transporte colectivo de pasajeros. A diferencia del transporte privado, los viajeros de transporte público tienen que adaptarse a los horarios y a las rutas que ofrezca el operador y dependen en mayor o menor medida de la intervención regulatoria del Gobierno.

Usualmente los viajeros comparten el medio de transporte, y las distintas unidades

están disponibles para el público en general. Incluye diversos medios como autobuses, taxis, trolebuses, tranvías, trenes, ferrocarriles suburbanos, y ferris.

El transporte público es un instrumento clave para el desarrollo equilibrado de las sociedades. Mignot afirma que “hablar de traslados y de desigualdades es analizar en qué medida el sistema de transporte permite o no a los habitantes de una ciudad tener acceso a la misma y a sus diferentes actividades y servicios”.⁽⁴⁵⁾

Según el Reglamento Nacional de Administración de Transporte, los conductores de transporte público solo pueden manejar hasta un máximo de 10 horas diarias. Con este decreto, esta jornada queda suspendida y, como se lee en el artículo, "quedará establecida en doce horas en un periodo de veinticuatro horas". Cabe precisar que los conductores no deberán realizar jornadas de conducción continuas de más de cinco (5) horas en el servicio diurno o más de cuatro (4) horas en el servicio nocturno.⁽⁴⁶⁾

2.2 MARCO CONCEPTUAL

- **Angiografía:** Son radiografías de la parte interna de los vasos sanguíneos. El médico usa un catéter para inyectar una tintura en la arteria y tomar radiografías, que sirven para ver si hay problemas ya sean malformaciones u obstrucciones totales o parciales.
- **Alquitrán:** Es el nombre común para la materia resinosa, parcialmente combustionada producida por la combustión del tabaco y otras materias vegetales mientras se fuma. Es tóxico y daña los pulmones del fumador con el transcurso del tiempo mediante varios procesos bioquímicos y mecánicos; también daña la boca deteriorando y oscureciendo los dientes, dañando las encías y desensibilizando las papilas gustativas. Incluye la mayoría de los agentes mutagénicos y carcinogénicos en el humo del tabaco.
- **Adrenalina:** También conocida como epinefrina, es una hormona y un neurotransmisor. Incrementa la frecuencia cardíaca, contrae los vasos sanguíneos, dilata las vías aéreas, y participa en la reacción de lucha o huida del sistema nervioso simpático. Químicamente, la adrenalina es una catecolamina, una monoamina producida solo por las glándulas suprarrenales a partir de los aminoácidos fenilalanina y tirosina.
- **Carboxihemoglobinemia (COHb):** Es una proteína, resultante de la unión de la hemoglobina con el monóxido de carbono el cual una vez en la sangre tiende a unirse de esta manera. La hemoglobina presenta una afinidad doscientas diez veces mayor por el monóxido de Carbono, que por el oxígeno, desplazando a ésta fácilmente. A causa de la afinidad del monóxido de carbono por la hemoglobina, hay una formación progresiva de COHb; esta formación depende del tiempo que dure la

exposición al CO, de la concentración de este gas en el aire inspirado y de la ventilación alveolar.

- **Catecolaminas:** Tipo de neurohormona (sustancia química elaborada por las células nerviosas y usadas para enviar señales a otras células). Las catecolaminas son importantes para responder al estrés. Las concentraciones altas de esta sustancia pueden causar presión arterial alta, que a su vez puede causar dolores de cabeza, sudoración, latidos cardíacos fuertes, dolor en el pecho y ansiedad. La dopamina, la epinefrina (adrenalina) y la norepinefrina (noradrenalina) son ejemplos de catecolaminas.

- **Cortisol:** Es una hormona esteroidea, o glucocorticoide, producida por la glándula suprarrenal. Se libera como respuesta al estrés y a un nivel bajo de glucocorticoides en la sangre. Sus funciones principales son incrementar el nivel de azúcar en la sangre (glucemia) a través de la gluconeogénesis, suprimir el sistema inmunológico y ayudar al metabolismo de las grasas, proteínas y carbohidratos. Además, disminuye la formación ósea. Varias formas sintéticas de cortisol se usan para tratar una gran variedad de enfermedades diferentes.

- **Espasmo coronario:** Es una tensión (contracción) temporaria de los músculos de la pared de una de las arterias que suministra el flujo sanguíneo al músculo del corazón. Esto puede estrechar el paso y reducir, o incluso impedir totalmente, el flujo de sangre a una parte del músculo cardíaco.

- **Embolia:** Es una oclusión repentina de un vaso sanguíneo por un coágulo arrastrado por la corriente sanguínea. El término embolia deriva del griego émbolos (tapón, obstrucción). El coágulo que la provoca, denominado émbolo, obstruye un vaso cuyo

diámetro es menor al del émbolo mismo, no se disuelve en la sangre y puede ser sólido, líquido o gaseoso.

- **Factores homeostáticos:** Es el conjunto de mecanismos aptos para detener los procesos hemorrágicos; en otras palabras, es la capacidad que tiene un organismo de hacer que la sangre en estado líquido permanezca en los vasos sanguíneos. La hemostasia permite que la sangre circule libremente por los vasos y cuando una de estas estructuras se ve dañada, permite la formación de coágulos para detener la hemorragia, posteriormente reparar el daño y finalmente disolver el coágulo. En condiciones normales, los vasos sanos están recubiertos internamente por una capa de células endoteliales, que forman el endotelio.
- **Gated-SPECT:** Técnica que aporta una información pronóstica superior a la que ofrecen los datos clínicos, ergométricos e incluso angiográficos para predecir la muerte o el infarto no fatal. Permite un análisis simultáneo de la perfusión miocárdica y de la función ventricular izquierda, van a constituir una técnica eficaz para determinar el pronóstico de los pacientes con cardiopatía isquémica.
- **Gasto cardíaco:** O débito cardíaco al volumen de sangre expulsado por un ventrículo en un minuto. El gasto cardíaco constituye la resultante final de todos los mecanismos que normalmente se ponen en juego para determinar la función ventricular (frecuencia cardíaca, contractilidad, sinergia de contracción, precarga y poscarga).
- **HDL:** Son las lipoproteínas de alta densidad (colesterol bueno) que realizan la función vital de la eliminación del exceso de colesterol, que es el colesterol malo (llamado LDL). Por lo tanto, evita los bloqueos en las arterias y transporta el exceso de colesterol al hígado para que pueda ser excretado.

- **Leptina:** Es una hormona conocida como La proteína OB o hormona del hambre; que es producida por las células que forman el tejido adiposo, los adipocitos, o células grasas, encontrándose en el ovario, el hipotálamo y la placenta en la gestación. El desempeño más importante de esta hormona, es la regulación de la ingesta y gasto de energía que tenemos del organismo; determinando la buena salud y una esperanza de vida, trabajando en conjunto con la insulina. Estructuralmente posee unos 167 aminoácidos, siendo tridimensional al presentar cuatro hélices alfa, siendo necesarias para la actividad biológica hormonal del organismo humano.
- **LDL:** Es la Lipoproteína de baja densidad, ella transporta el colesterol hacia los tejidos para su utilización en los procesos enunciados anteriormente. Cuando los niveles de colesterol se encuentran elevados ocurre su depósito en las paredes de las arterias lo cual origina la enfermedad conocida como arterioesclerosis que es la causante de enfermedades cardíacas como el infarto y los accidentes cerebrovasculares, por este motivo es que la LDL se conoce como el colesterol malo, ya que es el tipo de colesterol capaz de ocasionar obstrucción de las arterias.
- **Lipoproteínas:** Son complejos macromoleculares compuestos por proteínas y lípidos que transportan masivamente las grasas por todo el organismo. Son esféricas, hidrosolubles, formadas por un núcleo de lípidos apolares (colesterol esterificado y triglicéridos) cubiertos con una capa externa polar de 2 nm formada a su vez por proteínas, fosfolípidos y colesterol libre. Muchas enzimas, antígenos y toxinas son lipoproteínas.
- **Maniobra de Valsava:** Es cualquier intento de exhalar aire con la glotis cerrada o con la boca y la nariz cerradas. Se conoce también como test de Valsalva o método de Valsalva. La intención inicial de Valsalva era crear una forma de expulsar

el pus del oído medio. El intento de forzar la exhalación de aire, propio de la maniobra de Valsalva, tiene como resultado un notable aumento de la presión dentro del espacio interior de las vías respiratorias y espacios conectados con ellas, tales como las trompas de eustaquio y el oído medio.

- **Noradrenalina:** (o norepinefrina) Es una catecolamina con múltiples funciones fisiológicas y homeostáticas que puede actuar como hormona y como neurotransmisor. Las áreas del cuerpo que producen o se ven afectadas por la norepinefrina son descritas como noradrenérgicas. Una de las funciones más importantes es su rol como neurotransmisor. Es liberada de las neuronas simpáticas afectando el corazón.
- **Proteína C reactiva (PCR):** Es producida por el hígado. El nivel de PCR se eleva cuando hay inflamación en todo el cuerpo. Esta es una de un grupo de proteínas llamadas "reaccionantes de fase aguda" que aumentan en respuesta a la inflamación. Los niveles de reaccionantes de la fase aguda responden a las proteínas inflamatorias denominadas citocinas. Estas son producidas por los glóbulos blancos durante una inflamación.
- **Péptidos natriuréticos:** Son un grupos de sustancias peptídicas de estructura similar pero genéticamente distintas. Hasta el momento se han identificado 4 tipos de péptidos natriuréticos. Los péptidos natriuréticos auricular (ANP) y cerebral (BNP) son de origen cardiaco, el péptido tipo C (CNP) es de origen endotelial y el péptido tipo D se ha aislado recientemente en serpientes. Los más útiles desde el punto de vista clínico son el ANP y el BNP.
- **Síndrome metabólico:** Es un conjunto de factores fisiológicos, bioquímicos, clínicos y metabólicos que conllevan a un aumento del riesgo de padecer una

enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus tipo 2 y fallecer. Estos factores se pueden resumir en resistencia a la insulina, exceso de grasa abdominal, dislipidemia aterogénica, disfunción endotelial, susceptibilidad genética, hipertensión arterial, estado de hipercoagulabilidad y estrés crónico.

2.3 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:

2.3.1 A NIVEL INTERNACIONAL:

En Colombia (2015): un estudio realizado, tuvo como objetivo: Evaluar el riesgo cardiovascular en un grupo de conductores que laboran en una empresa de servicios especiales para el transporte de pasajeros de la ciudad de Medellín. El tipo de estudio fue descriptivo de corte transversal, donde participaron 147 conductores y en ellos emplearon como instrumento una encuesta. Los resultados de esta investigación revelan que el 61.9% de los conductores evaluados presentaron cifras de presión arterial normal. De este grupo, el 47.6% presento valores en un rango de pre hipertensión. Por otro lado, el 71.4% de los conductores presentaron alteraciones en el índice de masa corporal, de los cuales el 44.2% correspondieron a sobre peso. El 30.6% de los conductores presentaron un mayor riesgo con base en un incremento en el perímetro abdominal por encima de los 102 cm; la proporción de trabajadores con perímetro abdominal elevado en relación al diagnóstico nutricional fue: obesidad en grado I en el 18.2%, sobrepeso en el 7.7% para los demás grados de obesidad fue del 5.6%. Respecto a las pruebas de laboratorio utilizadas, las elevaciones en el colesterol tipo HDL fueron las más relevantes representadas en un 63,9% de todos los conductores. El 91,8% (135 conductores) presentaron alguna alteración en su perfil lipídico. Las alteraciones en los triglicéridos fueron las otras más prevalentes con un 65,3%. El 66,6% de los conductores presentaron niveles de glicemia dentro del rango

normal, el 25,8% se encontraban en rango de prediabetes y el 7,5% presentaron una glicemia en ayunas sugestiva de Diabetes Mellitus Tipo 2 - DM2. Respecto a los estilos de vida, solo el 16,3% de los conductores encuestados realizaban actividad física más de 3 días a la semana y solo el 5,4% tienen diagnóstico nutricional y perfil lipídico normales. El estudio permitió constatar que entre más aumentaban las horas de trabajo al día (horas extras), más aumentaba la aparición de alteraciones en el IMC hacia el sobre peso. Finalmente, esta investigación aplicó los criterios del estudio Framingham, el 32,6% de los conductores evaluados presentó una estimación de riesgo cardiovascular moderado y un 18,4% de riesgo alto. Estos dos grupos representan conjuntamente el 51,1% de toda la población evaluada. ⁽⁴⁷⁾

Otro estudio realizado en Colombia (2015): tuvo como objetivo: determinar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en una muestra de conductores de una empresa en Bogotá. Fue un estudio de corte transversal, donde participaron 75 hombres conductores de vehículos de carga pesada de una empresa. Como factores de riesgo los investigadores consideraron el estilo de vida que fue medido a través del instrumento STEPSwise y realizaron un examen físico que incluyó: peso, talla, IMC y circunferencia de cintura (CC) mediante técnicas estandarizadas. Se analizó la frecuencia del consumo de frutas y verduras, la prevalencia de obesidad, los niveles de actividad física, el consumo excesivo de tabaco y alcohol. Los criterios de riesgo cardiovascular se determinaron a partir de estándares internacionales en adultos. En cuanto a los resultados de esta investigación el 51% de la muestra se encuentra entre 41 – 50 años, en su mayoría los sujetos son bachilleres (55%) y se consideran mestizos (79%). Según el IMC el 85% de los conductores presenta sobrepeso y obesidad, y según la CC el 89% sufren de obesidad abdominal. Con relación a la actividad física, se encontró un bajo nivel de esta práctica en el 82% de los

conductores. Con respecto al consumo de alcohol y tabaco el 68% del personal indicó haber consumido bebidas alcohólicas al menos una vez en días especiales durante el último año y el 27% de los participantes consumen en la actualidad algún producto de tabaco. Finalmente, un bajo consumo de fruta y verduras se presenta en el 100% de la población de estudio. Este estudio tuvo como conclusión que existe una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular. ⁽⁴⁸⁾

2.3.2 A NIVEL NACIONAL:

En Lima (2015): un estudio realizado, tuvo como objetivo: determinar los factores de riesgo cardiovascular según determinantes de la salud en los choferes de transporte público. Este fue un estudio de tipo cuantitativo de nivel aplicativo que utilizó el método descriptivo de corte transversal. La investigación se realizó en la Empresa de Transportes Unidos Vitarte S.A. (ETUVISA), la población estuvo conformada por 50 choferes de transporte público que trabajan en la empresa y reunieron los criterios de inclusión. La investigadora utilizó como instrumento un cuestionario que constó de 44 ítems mediante la entrevista. Como resultados se obtuvo que el 54% de los factores encontrados pertenecieron a la dimensión estilos de vida, 28% de biología humana, 11% del sistema sanitario y el 7% del medio ambiente. Las conclusiones de esta investigación fue que todos los participantes tienen factores de riesgo en mayor o menor número, siendo la más resaltante la dimensión de estilos de vida ya que tiene una fuerte influencia en las enfermedades cardiovasculares y porque es posible modificar estos hábitos. ⁽⁴⁹⁾

2.3.3 A NIVEL LOCAL:

En Puno (2014): un estudio realizado, tuvo como objetivo: Determinar el consumo de alimentos, Hábito alimentario y el estado nutricional de los choferes. En la

Metodología el diseño de investigación fue descriptivo, explicativo de corte transversal, con una población de 234 choferes, de las cuales 145 fueron muestra. Se determinó el estado nutricional a través de la evaluación antropométrica, para calcular el aporte nutricional de la dieta se aplicó el método recordatorio de 24 horas y para identificar los hábitos se aplicó la ficha de hábitos alimentarios. En Resultados: En el estado nutricional según índice masa corporal el 32% de los choferes tiene sobrepeso, el 54% presenta obesidad de grado I y 8% obesidad de grado II y según índice cintura cadera, el 9% lo tiene moderado, 31% alto, y el 55% lo tiene muy alto. En el consumo de alimentos referente a las calorías el 95% consume en exceso, dentro de los macronutrientes el 90% de las personas consumen los carbohidratos en exceso al igual que los lípidos dentro de ello el consumo de ácidos grasos saturados llego al 83% y el déficit estuvo en el consumo de ácidos grasos monoinsaturados y ácidos grasos poliinsaturados al 83% y 99% respectivamente, Con las proteínas el 84% de los choferes lo consume en forma deficiente El 97% de los choferes consumen en forma deficiente la fibra llegando a 16.98 gramos. El consumo de agua, es deficiente al 90% llegando a 1200ml. En los hábitos alimentarios, el 53% tienen un mal hábito alimentario no saludable y el 46% tiene un hábito alimentario regular poco saludable. El consumo de alimentos y los hábitos alimentarios tienen relación directa con el estado nutricional Conclusión: el consumo de carbohidratos y lípidos en exceso así como el poco consumo de fibra conlleva a que los choferes tengan sobrepeso y obesidad y de tener un índice de cintura cadera alto y muy alto y el no consumir ácidos grasos monoinsaturados y polinsaturados coadyuva a tener enfermedades no transmisibles como diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y la práctica de hábitos alimentarios no saludables repercuten en el estado de salud y nutricional de los choferes.⁽⁵⁰⁾

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:

El presente trabajo de investigación es de enfoque cuantitativo ya que se puede realizar la cuantificación de los datos permitiendo su análisis utilizando la estadística descriptiva, porque no se manipula la variable, es decir no se realizó experimento o practica alguna en relación al estudio, se describió tal y como ocurren los hechos.

3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

El diseño aplicado fue descriptivo simple de corte transversal ya que la medición de la variable se realizó una sola vez, en un tiempo y espacio determinado, cuyo diagrama y forma es la siguiente:



Dónde:

M : Representa la población conductores.

O : Representa toda la información recolectada sobre los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares según los determinantes de la salud.

3.2 UBICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

La presente investigación se llevó a cabo en la ciudad de Puno, en el terminal privado de la Empresa de transportes Sur Andino; teniendo la oficina de Gerencia en el Pasaje José Domingo Choquehuanca N° 132, Cercado - Puno

La ciudad de Puno según el Instituto Nacional de Estadística e Informática es la vigésima ciudad más poblada del Perú y albergaba en el año 2007 una población de 125.663 habitantes.

El terminal privado de la Empresa de Transportes Sur Andino S.R.L. está ubicada al norte de la ciudad de Puno, teniendo como domicilio legal en la Av. La torre N° 492, para brindar servicio en la ruta Puno – Juliaca; mientras que en la ciudad de Juliaca se ubica otro terminal principal para dicha empresa, ubicada en Jr. Bracesco a media cuadra de la Plaza Bolognesi. Por otro lado en el Terminal Zonal de la ciudad de Puno se ubica el paradero en la ruta Puno – Juli, Puno – Yunguyo, Puno – Desaguadero.



3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA:

3.3.1 Población:

La población total de la investigación es de 171, distribuidos en cuatro rutas, es decir son todos los conductores de la Empresa de Transportes “Sur Andino”, región Puno.

POBLACIÓN DE CONDUCTORES

RUTAS	N° de CONDUCTORES
A. Puno-Juliaca	70
B. Puno-Desaguadero	26
C. Puno-Yunguyo	30
D. Puno-Juli	45
TOTAL	171

Fuente: Registro de trabajadores - 2017

Elaboración: La ejecutora

3.2.2 Muestra de la investigación:

La muestra está conformada por un total de 68 conductores de la empresa en referencia; para hallar las unidades de investigación se ha utilizado la tabla de tamaño de muestra de FISHER-A-C; según esta tabla, se toma el 40% para datos o población menor de 500; considerando un nivel de significancia confiable. ($\alpha= 0.05$). Para tomar datos de los conductores aludidos, se realizó el muestreo aleatorio estratificado; a continuación, se detalla el procedimiento realizado:

Población de investigación: 171 Conductores.

MUESTRA POR RUTAS:

$$\text{RUTA A: } N_h = \frac{N_h \times n}{N} = \frac{70 \times 40}{100} = 28$$

$$N \quad 100$$

$$\text{RUTA B: } N_m = \frac{N_m \times n}{N} = \frac{265 \times 40}{100} = 10.4 = 10$$

$$N \quad 100$$

$$\text{RUTA C: } N_{\tilde{n}} = \frac{N_{\tilde{n}} \times n}{N} = \frac{30 \times 40}{100} = 12$$

$$N \quad 100$$

$$\text{RUTA D: } N_p = \frac{N_p \times n}{N} = \frac{45 \times 40}{100} = 18$$

$$N \quad 100$$

ENTONCES: $N_h + N_m + N_{\tilde{n}} + N_p = 28 + 10 + 12 + 18 = 68$ (Tamaño de muestra de conductores de la E. T. "Sur Andino")

Observaciones. El tamaño de muestra se ha calculado aplicando la tabla de FISHER

-A-C, es decir:

Sí N= 171 entonces 171----- 100%

N ----- 40%

Dónde: $n = (A,28); (B,10); (C,12); (D,18) = 68$

n= 68 (tamaño de muestra)

MUESTRA DE LA INVESTIGACION

RUTAS	N° de CONDUCTORES
A. Puno-Juliaca	28
B. Puno-Desaguadero	10
C. Puno-Yunguyo	12
D. Puno-Juli	18
TOTAL	68

Fuente: Registro de trabajadores - 2017

Elaboración: La ejecutora

Entre los criterios que se tendrán en cuenta para el estudio, y así evitar muestras atípicas serán los siguientes:

Criterios de inclusión:

- Varones con edad \geq a 40 años.
- Conductores que laboren en la Empresa de Transportes Sur Andino.
- Permanencia en conducir mayor o igual de 8 horas.
- Plena aprobación para ser partícipes en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Los que en el momento de la entrevista se encuentren bajo efectos del alcohol u otro tipo de sustancias.
- Aquellos que se encuentren con permiso por salud, vacaciones u otros.

3.4 VARIABLE Y SU OPERACIONALIZACIÓN:

Esta investigación consta de una sola variable: Factores de riesgo cardiovasculares.

Es un tipo de variable independiente porque su valor no depende de otra variable de atributo, debido a que no puede ser modificado, porque son características y cualidades propias de la población en estudio.

3.4.1 OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE

VARIABLE	OPERACIONALIZACION			
	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORIA	INDICE
Factores de riesgo cardiovasculares	- Biología humana	Sexo	- Masculino - Femenino	(1) (0)
		Edad	- Mayor de 40 años	(1)
		IMC	- Mayor a 30 kg/m ² - Menor a 30 kg/ m ²	(1) (0)
		Perímetro abdominal	- Mayor a 102 cm - Menor a 102 cm	(1) (0)
		Presión arterial	- Mayor de 140/90 mmhg - Menor de 140/90 mmhg	(1) (0)
		Antecedentes familiares:	- Presión alta - Derrame cerebral - Infarto al corazón - Otros problemas del corazón - Diabetes - Obesidad	(1) (1) (1) (1) (1) (1)

		Usted padece de alguna de estas enfermedades:	- Diabetes - Hipertensión arterial - Sobrepeso	(1) (1) (1)
		Le han detectado alguna de estas alteraciones:	- Glucosa elevada - Colesterol elevado - Triglicéridos elevados	(1)
	- Estilos de vida	Consume sus alimentos tres veces al día: desayuno, almuerzo y cena	- Si - No	(0) (1)
		Tiene horarios fijos para su alimentación	- Si - No	(0) (1)
		Todos los días consume alimentos balanceados que incluyan tanto vegetales, carnes, cereales o granos	- Siempre - A veces - Nunca	(0) (0) (1)
		Cuál es el tipo más frecuente de preparación de sus alimentos	- Guisado - Asado - Al vapor - Hervido - Frito	(0) (0) (0) (0) (1)
		En la semana, cuántas veces consume frutas y/o verduras	- Si - No	(0) (1)
		Le aumenta sal a las comidas	- Si - No	(1) (0)

		Realiza actividad física	- Si - No	(0) (1)
		Fuma cigarrillos	- Si - No	(1) (0)
		Si la respuesta anterior es si, con qué frecuencia	- Frecuentemente - Algunas veces - Pocas veces	(1) (0) (0)
		Consume bebidas alcohólicas	- Si - No	(1) (0)
		Si la respuesta anterior es si, con qué frecuencia	- Frecuentemente - Algunas veces - Pocas veces	(1) (0) (0)
		Consume café	- Si - No	(1) (0)
		Si la respuesta anterior es si, con qué frecuencia	- Todos los días - 3 – 4 veces por semana - 1 vez por semana	(1) (0) (0)
		Cuál es su reacción frente algún problema	- Gritando - Golpeando	(1)
			- Intento calmarme - Me quedo callado - Busco soluciones	(0)
	- Sistema sanitario	Acude a algún establecimiento de salud	- Si - No	(0) (1)

		Si la respuesta anterior es SI	- 1 o 2 veces por año - Esporádicamente - Casi nunca	(0) (0) (1)
		Si la respuesta anterior es NO	- No puedo dejar el trabajo - No confío en el personal de salud - Se demoran mucho en atenderme - No tengo dinero	(1)
		Se ha realizado exámenes de laboratorio en el último año	- Si - No	(0) (1)
	- Medio ambiente (laboral)	Horas diarias de trabajo	- Menor o igual a 8 horas - Mayor de 8 horas	(0) (1)
		Es buena la relación con sus jefes	- Si - No	(0) (1)
		La relación con sus compañeros de trabajo es respetuosa y cordial	- Si - No	(0) (1)

3.5 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

3.5.1 Técnica:

La técnica que se utilizó en el presente estudio de investigación fue la encuesta. Esta técnica permitió la recolección de datos, ya que a través del interrogatorio el participante brindo información acerca de sí mismo.

3.5.2 Instrumento:

El instrumento que se utilizó es el cuestionario, que fue aplicado de forma personalizada a cada trabajador que cumpla con los criterios de inclusión nombrados anteriormente.

El instrumento fue adaptado de una tesis realizada en la ciudad de Lima por la autora: Barrera Chuquiarique Diana Evelyn y posteriormente validado por juicio de expertos por la investigadora de la presente tesis, teniendo en cuenta las características de la población a la que va dirigido, fue sometido a validez mediante la fórmula de porcentaje de acuerdo entre los jueces, que estuvo conformada por 4 profesionales de la salud, entre ellos: un profesional Médico con especialidad en Cardiología, una Licenciada de Enfermería de la especialidad de UCI, un Licenciado de Enfermería con especialidad en emergencias y desastres y un Licenciado en nutrición. Dadas las sugerencias de los profesionales, se realizó el reajuste del instrumento. **(Ver Anexo 02)**

El cuestionario consta de 36 ítems ordenadas en tres partes:

- En la primera parte se encuentra la presentación de la investigadora, llevando el título de la investigación, los objetivos y la conformidad para ser parte de esta.
- En la segunda parte se incluye datos generales que pudieran caracterizar la población estudiada.
- En la tercera incluye preguntas basadas en los determinantes de la salud: Biología humana (1 - 5, 7 - 15 y 33), Estilos de Vida (16 - 28 y 36), Sistema sanitario (29 - 32) y Medio ambiente (6, 34-35).

Para la confiabilidad del instrumento, se procedió a la aplicación de la prueba piloto **(Ver Anexo 03)**, donde la muestra tenía similares características a la población en

estudio. Se utilizó el programa Microsoft Excel 2013, donde se halló la confiabilidad a través del coeficiente de correlación de Kuder – Richardson, obteniéndose como resultado 0.90 (**Ver Anexo 04**) y la validez de contenido por medio del coeficiente de correlación r de Pearson. (**Ver Anexo 05**)

3.6 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

COORDINACION: Se realizó las coordinaciones con la Facultad de Enfermería para dar inicio a los trámites correspondientes para su ejecución. Se solicitó una carta de presentación a la Sra., Decana de la Facultad de Enfermería, con la finalidad de obtener facilidades para ejecutar el trabajo de investigación. Se tuvo una reunión con el gerente de la Empresa de Transportes Sur Andino con la finalidad de dar a conocer el objetivo principal de la investigación, el mismo que acepto gratamente y accedió a brindarme el permiso correspondiente.

CAPTACIÓN: Para la captación de los conductores que laboran en dicha empresa, la investigadora se presentó en el terminal privado de la empresa ubicado en la Av. La torre, presentándose con el memorándum de autorización frente a los conductores. Se comenzó con la selección de conductores que cumplieron con los criterios de inclusión, se dio lectura del consentimiento informado e instrumento de forma clara y sencilla, para lograr el buen entendimiento de la población y obtener respuestas más acertadas, se solicitó la firma de cada participante en el consentimiento informado, poniendo en claro que el estudio no será perjudicial para su persona. (**Ver anexo 08**)

De acuerdo al cronograma establecido por la investigadora se realizó la aplicación del instrumento de acuerdo a la llegada de cada participante. La aplicación del

instrumento se realizó durante todo del día durante dos días en horarios de 05:00am a 18:00 horas.

APLICACIÓN: Cada instrumento se llenó de manera individual, tomando en consideración el tiempo para contestar el cuestionario, realizar las medidas antropométricas y de presión arterial, se estimó de 15 a 20 minutos por persona. Concluido se verifico que no falte ningún dato en el instrumento y se agradeció la participación de cada uno de los conductores por l información brindada.

3.7 PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS:

PROCESAMIENTO DE DATOS:

Una vez finalizada la recolección de datos, se enumeró los cuestionarios para facilitar el vaciado de datos, se contrastó con la matriz de codificación que se diseñó previamente (**Ver Anexo 06**) y se realizó la tabulación en el programa de Microsoft Excel 2013 (**Ver Anexo 07**). Seguidamente se elaboró los cuadros presentando la información de manera porcentual para su fácil interpretación.

ANÁLISIS DE DATOS:

El análisis de datos de realizó para determinar el contenido, por lo cual se aplicó la técnica de tabulación de la estadística descriptiva porcentual. Toda la información se resumió en tablas y se presentó el producto en cuadros.

FRECUENCIA PORCENTUAL: Para el presente estudio se utilizó lo siguiente:

Estadística descriptiva: Frecuencia y porcentajes.

$$P = \frac{X}{N} \times 100$$

Donde:

P: Porcentaje

X: Número de casos favorables

N: Número de muestra (68)

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS:

O.G.

TABLA N° 1

FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES
SEGÚN LOS DETERMINANTES DE LA SALUD, EN CONDUCTORES DE LA
EMPRESA DE TRANSPORTES “SUR ANDINO” PUNO 2017

DIMENSIONES	N° encuestas	%
- Estilos de vida	32	47
- Biología humana	20	30
- Sistema sanitario	11	16
- Medio ambiente	5	7

Fuente: Cuestionario aplicado a los conductores de la empresa de transportes.

En la tabla N° 1, se observa los 4 determinantes de la salud y la influencia que cada uno de ellos tiene en los factores de riesgo en las enfermedades cardiovasculares; se aprecia que el 47% corresponde a la dimensión Estilos de vida, 30% a la dimensión Biología Humana, 16% al Sistema Sanitario y el 7% al Medio Ambiente.

O.E.1

TABLA N° 2

PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR RELACIONADOS CON LA DIMENSIÓN BIOLOGÍA HUMANA, EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES “SUR ANDINO” PUNO 2017

FACTORES DE RIESGO	N° encuestas	%
- Sexo masculino	68	100
- Edad \geq 40 años	49	72
- Antecedentes familiares	44	65
- Presencia de enfermedades relacionadas al sistema cardiovascular.	50	74
- Sobrepeso	26	38

Fuente: Cuestionario aplicado a los conductores de la empresa de transportes

En la tabla N° 2, trata sobre las respuestas obtenidas por los conductores de la Empresa de Transportes “Sur Andino”, en referencia a los factores de riesgo relacionado con la Biología Humana; se aprecia que el 100% de los conductores encuestados son de sexo masculino, el 72% tiene edad mayor o igual a 40 años, el 65% tienen antecedentes familiares (padres o hermanos) de patologías cardiovasculares como: la Hipertensión Arterial 27%, Diabetes mellitus 27%, Obesidad 13%, Infarto al corazón 6% y derrame cerebral 3% (**Ver Anexo 10**)

En las entrevistas realizadas en cuanto a enfermedades actuales de los conductores, el 74% presenta enfermedades relacionadas al sistema cardiovascular, entre ellas tenemos: Perímetro Abdominal mayor de 102 centímetros 62%, obesidad el 50% (con IMC por

encima de 30 kg/m), indican sobrepeso 38%, Diabetes 18% e Hipertensión Arterial 7%,

(Ver Anexo 11)

O.E.2

TABLA N° 3

PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR RELACIONADOS CON LA DIMENSIÓN DE ESTILOS DE VIDA, EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES “SUR ANDINO” PUNO 2017

FACTORES DE RIESGO	N° encuestas	%
- Horarios variables en su alimentación	68	100
- Consumo de comidas no balanceadas	53	78
- No consumo de las tres comidas principales	30	44
- Alto consumo de sodio	45	66
- Alto consumo de frituras	27	40
- Poco consumo de frutas y verduras	18	27
- Poca actividad física	51	75
- Hábitos de fumar	18	27
- Consumo frecuente de alcohol	13	19
- Consumo de café	49	72
- Agresividad	25	37

Fuente: Cuestionario aplicado a los conductores de la empresa de transportes

En la tabla N° 3 que trata sobre las respuestas obtenidas en referencia a la dimensión de Estilos de Vida, se evidencia que el 100% de los participantes no tiene un horario fijo de alimentación, debido a que se obtuvieron los siguientes resultados: 78% consumen comidas no balanceadas, 66% tiene el hábito de aumentar sal a sus comidas, 44% no consume la tres comidas principales durante el día (desayuno, almuerzo y cena), el 40 % consume frituras con frecuencia y el 27% tiene escaso hábito de consumir frutas y /o verduras. Mientras que el 75% de los conductores entrevistados refieren que no realizan ningún tipo de actividad física por dedicarse más al trabajo. **(Ver Anexo 12)**

Por otro lado, también se puede mencionar que el 27% de los conductores entrevistados tiene hábito de fumar, pero no lo hace todos los días, el 18% refiere que lo hace muy pocas veces al año, mientras que el 9% refiere que fuma por lo menos un cigarrillo una vez por semana. En cuanto al consumo de bebidas alcohólicas, se encontró que el 90% de los entrevistados afirma que consume alcohol, pero no lo hacen todos los días, el 71% refiere que lo consume pocas veces (algunas veces al año), mientras que el 19% indica que lo consume por lo menos una vez por semana. En cuanto al habido del consumo de café el 72% de los conductores tiene el hábito de consumir café, el 28% refiere que consume café una vez por semana, el 27% lo consume por lo menos 3 a 4 veces a la semana y el 18% indica que consume café todos los días. **(Ver Anexo 13)**

Además, el 37% de los entrevistados indica que frente a un problema reaccionan agresivamente con gritos, mientras que el 34% busca soluciones al problema, el 22% intenta mantener la calma y el 7 % refieren quedarse callado e ignorar el problema. **(Ver anexo 14)**

O.E.3

TABLA N° 4

PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR RELACIONADOS CON LA DIMENSIÓN DE SISTEMA SANITARIO, EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES “SUR ANDINO” PUNO 2017

FACTORES DE RIESGO	N° encuestas	%
- Inasistencia a establecimientos de salud	52	77
- No acuden a establecimientos de salud porque no pueden dejar el trabajo	47	69
- No acuden a establecimientos de salud porque demoran mucho en atender	5	7
- Controles médicos solo cuando se sienten mal	16	24
- No se realizaron pruebas laboratoriales en el último año	52	77

Fuente: Cuestionario aplicado a los conductores de la empresa de transportes

En la tabla N° 4, se visualiza las respuestas obtenidas por los conductores en referencia a la dimensión Sistema Sanitario, donde el 77% afirma que no asiste a un establecimiento de salud, el 69% de estos refieren no acude a un establecimiento de salud por que no pueden dejar el trabajo y el 7% indican que no acuden a un establecimiento de salud porque demoran mucho en su atención. Mientras que el 24% que, si acude a un establecimiento de salud, pero solo cuando se sienten mal. Con respecto a las pruebas de laboratorio tales como: Glucosa, colesterol, triglicéridos, etc.; el 77% de los conductores

entrevistados no se realizó ninguna prueba en el año 2017, mientras que el 24 % de los entrevistados indica que si se realizaron pruebas de laboratorio. **(Ver Anexo 15)**

O.E.4

TABLA N° 5

PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR RELACIONADOS CON LA DIMENSIÓN DE MEDIO AMBIENTE, EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES “SUR ANDINO” PUNO 2017

FACTORES DE RIESGO	N° encuestas	%
- Horario de trabajo mayor de 8 horas	68	100
- Ambiente laboral conflictivo	6	9
- Mala relación con sus superiores	5	7
- Mala relación con sus compañeros de trabajo	2	3

Fuente: Cuestionario aplicado a los conductores de la empresa de transportes

En la tabla N° 5, se tiene a los factores de riesgo relacionado con la dimensión Medio Ambiente, en los cuales se consideró las horas de trabajo diarias, obteniendo que el 100% de los choferes trabaja más de 8 horas, siendo el promedio 14 horas de trabajo por día. Con respecto a las relaciones interpersonales, el 9% de los conductores entrevistados indican que conviven en un ambiente laboral conflictivo, el 7% tiene una mala relación con sus superiores y el 3% tiene una mala relación con sus compañeros de trabajo. **(Ver Anexo 16)**

4.2 DISCUSIÓN:

Actualmente el servicio de transporte público en nuestra región es caótico, sin embargo, es necesario para la humanidad, ya que gracias al servicio que prestan, la población desarrolla con facilidad sus labores cotidianas

Al realizar el análisis de los datos recabados, se detectó que todos los conductores encuestados presentan más de un riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, ya sea por factores hereditarios, patologías propias detectadas, estilos de vida poco saludables, consumo de sustancias psicoactivas, etc., los cuales fueron trabajados en base a los 4 determinantes de la salud.

Marc Lalonde esquematiza la influencia de cada determinante de la salud según la distribución de la mortalidad, dándole a la Biología Humana 27%, Estilos de Vida 43%, Medio Ambiente 19% y Sistema Sanitario 11%.⁽¹⁷⁾

En la presente investigación los resultados obtenidos fueron los siguientes: Estilos de Vida 47%, Biología Humana 30% Sistema Sanitario 16% y Medio Ambiente 7%. Por lo que los resultados obtenidos indican que la dimensión de Estilos de vida es la más relevante para desarrollar enfermedades cardiovasculares. De acuerdo al esquema que presenta Lalonde el de menos influencia fue el Sistema Sanitario, lo cual no coincide con los resultados obtenidos en la presente investigación, ya que la dimensión con menor porcentaje es el del Medio Ambiente. Este resultado podría haberse dado debido a que se consideró de manera parcial a las dimensiones de Medio Ambiente y Sistema Sanitario. Por lo que sería necesario en el futuro dar mayor énfasis a estas dos dimensiones, con la finalidad de obtener resultados reales que presentan los conductores de transporte público.

En cuanto a la dimensión de **Biología Humana**, se detectó que los factores de riesgo más frecuentes presentes en la población estudiada fueron: sexo masculino, edad mayor o igual a 40 años, antecedentes familiares con patologías relacionadas al sistema cardiovascular, enfermedades actuales presentes en los conductores y la obesidad.

En el área laboral donde pertenecen los participantes se observa que el sexo masculino es el más predominante, es por ello que, la totalidad de la población encuestada es de sexo masculino.

Según la Fundación Española del Corazón, el sexo masculino es que se encuentra más predisponente a padecer de enfermedades cardiovasculares desde edades más precoces en comparación con las mujeres, debido a que el sexo femenino posee una protección hormonal concretamente el estrógeno, pero luego de la menopausia el riesgo es similar en ambos sexos, a esto también se ven asociados los hábitos no saludables que son los que incrementan el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. ⁽¹⁹⁾ Por ello es imposible realizar una comparación sobre la implicancia de los factores de riesgo entre ambos géneros, ya que en la presente investigación solo se obtuvo la participación del sexo masculino.

Al igual que en otras patologías, en las enfermedades cardiovasculares el riesgo de padecerlas aumenta conforme la edad avanza, por ello la Fundación Española del Corazón menciona que la prevalencia e incidencia de insuficiencia cardiaca se duplica en cada década a partir de los 40-45 años. ⁽¹⁹⁾ Así mismo, el Texas Heart Institute menciona que, con la edad, la actividad del corazón tiende a deteriorarse. Puede aumentar el grosor de las paredes del corazón, las arterias pueden endurecerse y perder su flexibilidad y, cuando esto sucede, el corazón no puede bombear la sangre suficiente al organismo. ⁽²⁰⁾ Teniendo

en cuenta esto, la población investigada se encuentra en riesgo, debido a que la mayoría de ellos tienen edad mayor de 40 años.

Miguel Ruiz Jimenez considera que los antecedentes familiares son uno de los principales factores de riesgo no modificables, así mismo indica que existen estudios epidemiológicos tanto prospectivos como de casos y controles, e incluso angiográficos, indican que el riesgo cardiovascular coronario se incrementa en aquellas personas que tienen parientes de primer grado con antecedentes de enfermedad cardiovascular en edades tempranas de su vida. ⁽²¹⁾ Según la encuesta aplicada a los conductores se logró identificar que la mayoría de ellos tienen padres o hermanos tienen antecedentes de patologías, por lo que se encuentran en riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Las patologías más recurrentes fueron: Hipertensión Arterial, Diabetes mellitus y Obesidad.

En la actualidad, existen diferentes enfermedades que se pueden relacionar con las patologías cardiovasculares tales como: la hipertensión arterial que ocasiona un endurecimiento progresivo de las paredes de las arterias ocasionando un agrandamiento cardíaco generando daño renal, ocular, etc.; la diabetes mellitus donde la glucosa que se acumula en la sangre va dañando los vasos sanguíneos y conjuntamente con el hipercolesterolemia aceleran el proceso de padecer arterioesclerosis. De acuerdo a los resultados obtenidos de la presente investigación, el 7% de encuestados padecen de hipertensión arterial y el 18 % diabetes mellitus, quienes vienen recibiendo tratamiento médico, lo que les predispone a desarrollar enfermedades cardiovasculares que el resto de la población en estudio.

Como resultado de los malos hábitos de alimentación y el poco ejercicio físico, se obtiene el sobrepeso u obesidad, las cuales aumentan las probabilidades de padecer de alguna enfermedad cardiovascular.

Francisco López Jimenez hace referencia que con la obesidad la Proteína C reactiva (PCR) aumenta y una concentración elevada de PCR está asociada a un aumento en el riesgo de infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica y muerte por enfermedad isquémica cardíaca en varones y mujeres aparentemente sanos. ⁽²⁵⁾ Por otro lado la Revista de Salud Pública y Nutrición indica que el Índice de Masa Corporal (IMC) es el criterio internacional más aceptado para la definición de un peso saludable y para expresar un grado de sobrepeso o delgadez. La Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere que el IMC “normal” se considera entre 18.5 y 24.9; un IMC por debajo de 18.5 se considera con delgadez, y un IMC desde 25 se considera con sobrepeso. ⁽²³⁾ Al analizar los resultados de los cuestionarios aplicados se halló que el 38% indican que tienen sobrepeso, mientras que el 50% de los encuestados poseen un IMC mayor o igual a 30 kg/m², indica obesidad, colocándolos en riesgo para padecer muchas enfermedades principalmente las enfermedades cardiovasculares.

En referencia al perímetro abdominal, la acumulación excesiva de grasa en el abdomen afecta en mayor medida al sistema cardiovascular. Un perímetro abdominal >88 cm en la mujer o de 102 cm en el hombre definen la obesidad central, la cual tiene peores consecuencias en el metabolismo, además quienes la padecen tienen alta probabilidad de acumular grasa en varios órganos vitales. ⁽²⁴⁾ Al realizar la medición del perímetro abdominal en los conductores, se halló que el 62% se encuentran en riesgo, ya que su medida fue de mayor o igual a 102 cm.

En la dimensión de **Estilos de Vida**, los factores de riesgo que tuvieron mayor incidencia fueron: horas variables en su alimentación, poca actividad física, alimentación no saludable y consumo de sustancias psicoactivas.

En referencia a los antecedentes del estudio se hallaron los siguientes resultados: en la investigación realizada por Barrera Chuquiarque E., se encontró que el 54% de su población presento influencia de factores de riesgo en la dimensión de Estilos de vida ⁽⁴⁹⁾; contrastando con los resultados obtenidos en la presente investigación, el 47% presento factores de riesgo en la misma dimensión, la que es la más relevante en diferencia de la otras dimensiones, tenemos que los resultados difieren en cierto número, esto podría deberse a las características propias de su población por presentar un porcentaje considerable de personas adultas mayores, pero no es ajeno en su relación con los estilos de vida que presenta la población en estudio.

J. Aranceta y su grupo de estudio, menciona que es importante mantener los horarios de las comidas principales, ya que esto ayudará a mantener el peso, el metabolismo en perfecto estado y activo totalmente, para que así el colesterol pueda asimilarse correctamente y evitar la acumulación de grasa en el organismo. ⁽²⁹⁾ Los resultados de la presente investigación indican que todos los conductores encuestados no tienen un horario fijo para alimentarse y el 44% refieren no consumir las tres comidas principales al día debido a su rutina de trabajo.

En la actualidad la mayoría de las patologías se relacionan con una mala alimentación, la que viene siendo el resultado de la alimentación que se lleva desde la niñez, la cual es muy difícil de modificarla en la adultez. La Revista Española de Cardiología indica que una dieta y un estilo de vida saludables son las mejores armas para luchar contra la enfermedad cardiovascular. El consumo de frutas y verduras son considerados alimentos

que fomentan la salud. Esto se debe a la asociación existente entre el mayor consumo de estos productos y la reducción del riesgo de sufrir enfermedades crónicas, como las enfermedades cardiovasculares. ⁽²⁸⁾ Por lo tanto, el 27% de los conductores están propensos a padecer diversas enfermedades, ya que el consumo de frutas y verduras es muy disminuido en su dieta diaria.

J. Aranceta y su grupo de estudio indica que el factor fundamental en la asociación dieta – hipertensión arterial, radica en la ingesta de cantidades elevadas de sodio. El sodio no solo se encuentra en la sal de mesa, sino también de forma natural en una gran variedad de alimentos. Además, la elevada ingesta de sal se asocia a hipertensión arterial en personas susceptibles. ⁽²⁹⁾ Los resultados de este estudio revelan que el 66% de la población estudiada consume sal en altas cantidades, lo que hace alarmante su estado de salud ya que pueden desencadenar problemas cardiacos con mayor facilidad.

Es importante recalcar que el tipo de cocción de los alimentos forma parte de llevar una alimentación balanceada, las frituras son las que conllevan a padecer enfermedades cardiovasculares, porque en ella los alimentos absorben parte del aceite en el que son cocinados se convierten en productos más calóricos. ⁽³²⁾ Es por ello que existe otro factor de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, ya que el 40% de los conductores consume con frecuencia frituras.

Hoy en día, la humanidad le da poca importancia al ejercicio físico, debido al avance de la tecnología, las personas cada vez llevan una vida sedentaria. La ausencia de actividad física regular puede contribuir al inicio precoz y progresión de la EC, y cualquier aumento en la actividad física produce beneficios para la salud. Un estilo de vida sedentario se asocia al doble de riesgo de muerte prematura y a un aumento del riesgo de EC. ⁽³³⁾ Por lo expuesto, los conductores están altamente expuestos a desarrollar enfermedades

cardiacas ya que el 75 % de éstos no realizan actividad física con frecuencia debido a su trabajo.

Por otro lado el consumo excesivo de sustancias psicoactivas como el tabaco, alcohol y el café son las que más predisponen a padecer diversas enfermedades dentro de ellas la más importantes son aquellas que atacan al sistema cardiovascular.

Valenzuela A., en la Revista Chilena de nutrición, bromatología y toxicología, menciona que la cafeína consumida en exceso, puede aumentar los niveles plasmáticos de hormonas relacionadas con el estrés, como la adrenalina, noradrenalina y el cortisol, por lo cual podría desencadenar problemas hipertensivos, arritmias cardiacas e infartos agudos de miocardio. ⁽³⁹⁾ Los resultados obtenidos en esta investigación indica que el 72 % de la población consume café, mínimamente una tasa por día, el mismo que los expone al padecimiento de enfermedades cardiacas.

El Texas Heart Institute, indica que los componentes del tabaco como el alquitrán y el monóxido de carbono, elevan la frecuencia cardiaca, endurece las paredes de las arterias, causan arritmias cardiacas y elevan la presión arterial, lo que le convierte en un factor de riesgo importante. ⁽²⁰⁾ El 27% de la población estudiada indican que fuman cigarrillo, refiriendo que no lo hacen por adicción sino por las costumbres de nuestra zona.

Por otro lado, la Fundación Española del Corazón, menciona que el consumo moderado de alcohol está asociado a un descenso de la enfermedad coronaria, debido a la posible relación del aumento del HDL, reactividad vascular y factores homeostáticos; mientras que el consumo excesivo de esta sustancia puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como la hipertensión, accidentes cerebrovasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía. Además, una bebida típica contiene entre 100 a 200 calorías, estas aumentan la grasa corporal, lo cual hace que el riesgo cardiovascular aumente

considerablemente. ⁽¹⁹⁾ Es por ello que un reducido número de conductores, es decir el 19% están propensos a contraer enfermedades cardiacas debido a que el consumo de alcohol que presentan es una vez por semana; mientras que el 71% consume alcohol algunas veces al año, lo que hace reducir el riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares.

En cuanto a la dimensión del **Sistema Sanitario**, se encontró como factores de riesgo a la inasistencia a establecimientos de salud y ausencia de pruebas de laboratorio en el último año.

Un examen periódico permite un diagnóstico oportuno de las enfermedades, incluso aquellas que aún no han presentado síntomas, y ayuda a prevenir las enfermedades a las que cada persona puede ser propensa. A si mismo permite conocer el estado de salud psico-físico de la persona y sus antecedentes personales para poder realizar una adecuada prevención y detección de enfermedades, a través de la entrevista médica, exámenes de laboratorio, ecografías, radiografías, etc. ⁽⁴⁰⁾

Debido a lo expuesto anteriormente, los conductores también tienen riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, por la falta de conocimiento de su estado de salud actual, en muchos casos, la educación sanitaria es deficiente, lo que hace que las personas solo acudan a un establecimiento de salud cuando sienten alguna dolencia, en vez de prevenir y tratar las enfermedades a su tiempo por medio de controles médicos periódicamente.

En relación a la dimensión de **Medio Ambiente**, el factor de riesgo que sobresale más es el horario de trabajo mayor a 8 horas diarias.

El estrés laboral es una forma específica de estrés que ocurre en el contexto del trabajo, donde se pueden identificar una serie de situaciones o factores generales y específicos,

que actúan aislados o conjuntamente como agentes estresores. ⁽⁴¹⁾ Los conductores que fueron partícipes de esta investigación indican que laboran en promedio 14 horas al día, lo que hace que durante años se adapten a una misma rutina. El área laboral en el que se desenvuelven este grupo en estudio es netamente sedentaria y estresante. Los resultados obtenidos nos indican que los conductores disponen poco tiempo libre, lo cual no les permite realizar alguna actividad física o recreativa, lo mismo que también suele afectar en su manera de relacionarse con otras personas, ya que pueden desarrollar cuadros de estrés dando como resultado actitudes agresivas frente a su entorno social o familiar.

Con los resultados obtenidos en la presente investigación, se puede afirmar que todos los conductores encuestados, poseen diversos riesgos para presentar alteraciones en el sistema cardiovascular, entre ellas hay algunas que pueden ser modificables y otras no.

Es difícil de cambiar abruptamente las costumbres y hábitos de las personas, pero cabe resaltar que el personal de salud, en especial Enfermería tiene la labor de hacer que la población muestre mayor interés a las diversas formas de prevención enfermedades, mediante actividades preventivo promocionales, enfatizando los factores modificables como son; los habito alimenticios, sedentarismo, etc.

Concluyendo el personal de Enfermería tiene como función principal incentivar a la población a mantener y cuidar su salud, poniendo énfasis en la prevención de las enfermedades cardiovasculares que en la actualidad son parte de las diez primeras causas de morbimortalidad a nivel mundial.

CONCLUSIONES

PRIMERA: Todos los conductores de la Empresa de Transportes Sur Andino, Puno – 2017, tienen riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, siendo la más resaltante la dimensión de Estilos de Vida,

SEGUNDA: En la dimensión de Biología Humana, se identificaron que los factores de riesgo más predisponentes son: el sexo masculino, edad mayor o igual a 40 años, antecedentes familiares, enfermedad actual y la obesidad.

TERCERA: En la dimensión de Estilos de Vida, se identificó como factores de riesgo más predisponentes a: los horarios variables en su alimentación, la insuficiente actividad física, la alimentación no saludable, el consumo excesivo de café, en menor medida el hábito frecuente de fumar y el consumo frecuente de alcohol; ya que por el modo en el que se desarrolla su trabajo, en su mayoría consumen comidas rápidas fuera de su hogar y pasan la mayoría del tiempo sentados conduciendo.

CUARTA: En la dimensión de Sistema Sanitario, se identificaron a la inasistencia a establecimientos de salud y ausencia de pruebas de laboratorio en el último año, como los factores de riesgo más resaltantes. Puesto que el horario de trabajo establecido no les brinda un tiempo extra para poder acudir a los centros de salud, por lo que algunos conductores acuden al médico solo cuando se sienten mal.

QUINTA: En la dimensión Medio Ambiente: se identificó como factor de riesgo más predisponente al horario de trabajo mayor a 8 horas diarias. Esto debido a que poseen un rol establecido que oscila entre las 4:00 am hasta las 19:00 horas, por lo que realizan viajes continuos tanto de ida como de retorno.

RECOMENDACIONES

A LA GERENCIA DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES SUR ANDINO

- Socializar los resultados del presente trabajo con los conductores y equipo de trabajo, con el objetivo de crear conciencia de autocuidado a partir de la implementación de capacitaciones dirigidas y campañas de salud, en coordinación con los Establecimientos de Salud de la jurisdicción.
- Promover estilos de vida (alimentación balanceada) y hábitos saludables (actividad física), con el fin de prevenir enfermedades cardiovasculares y mantener la salud física y mental de sus trabajadores.

A LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

- Poner énfasis en las intervenciones Estratégicas en Salud Pública, teniendo en cuenta el objetivo primordial de promover y fortalecer las acciones de prevención y la práctica de estilos de vida saludables para reducir la incidencia de enfermedades no transmisibles, en este grupo de estudio.

A LOS EGRESADOS

- Realizar investigaciones similares donde se estudie no solo la parte física de la persona sino también la parte psico-emocional, como por ejemplo indagar sobre el nivel de estrés que presentan los conductores, lo cual no solo influye en su salud sino también en su entorno social y familiar.

REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud Presidencia de la Nación. Enfermedad cardiovascular. Programa cuidarse en salud. Buenos Aires; Argentina. [En línea] [citado 2 febrero]. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000098cnt-presentacion-cuidarse.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares. Suiza [En línea] [citado febrero 2017]. Disponible en: http://www.who.int/topics/cardiovascular_diseases/es/
3. Ministerio de Salud. Principales causas de mortalidad por sexo. Oficina general de estadística e informática. Perú [En línea] 2014 [citado febrero 2017]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/mortalidad/macros.asp?00>
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Enfermedades no transmisibles y transmisibles. Lima - Mayo, 2017.
5. Rojas Cáceres H., Hañari Quispe R., Marin Reategui N.. Estudio de la morbilidad en enfermedades no transmisibles en el Hospital Manuel Núñez Butron. Universidad Andina Néstor Cáceres Velázquez. Post grado en Maestría Salud Pública. [En línea] Puno; 2016 [citado marzo 2018]. Disponible en: <https://www.monografias.com/docs114/estudio-morbilidad-enfer-no-transmisibles-del-hospital-manuel-nunez-butron-puno/estudio-morbilidad-enfer-no-transmisibles-del-hospital-manuel-nunez-butron-puno.shtml>

6. Longo Fauci A.. Cardiopatía isquémica. En: Harrison: Principios de medicina interna. 18° Edición. Madrid; 2012
7. Jurado Roman Alfonso y colaboradores. Cardiología y cirugía cardiovascular. En: Manual CTO: Cardiovascular. 9° Edición. Madrid; 2014. Cap. 9.
8. Unión de Mutuas Saludable. Consecuencias de los factores de riesgo cardiovasculares. La cardiopatía isquémica. España. Junio; 2016. n°267.
9. Stoelting R., Dierdorf, S., Anestesia y enfermedad coexistente. 4° Edición. Madrid; Editorial ElServier; 2003
10. Candell Rivera J., Romero Farina G., Aguadé Bruix S., Castell Conesa J., Revista española de cardiología. España. Agosto; 2008. Volumen 62. N° 08.
11. Muñoz Collazos M.. Enfermedad cerebrovascular. Capítulo 12. Bogotá. [En línea]. [citado febrero 2017]. Disponible en: <https://www.acnweb.org/guia/g1c12i.pdf>
12. Ministerio de Sanidad y Política Social. Guía de práctica clínica para el manejo de ictus en atención primaria. Madrid; 2009.
13. Ministerio de Salud. Hipertensión Arterial. [En línea]. Lima, 2017. [citado marzo 2017]. Disponible en: <https://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2017/hipertension/index.asp?op=2>
14. Organización Panamericana de la Salud. Hipertensión Arterial. Guía de diagnóstico y manejo. [En línea]. Colombia, 2016 [citado abril 2017] Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/guia20.pdf>

15. Fernández López M., Zubirán S.. Hipertensión Arterial sistémica. Educación para la salud. Departamento de cardiología. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición. México; 2016.
16. Casimiro L.. Modelos conceptuales de los determinantes de la salud. Formación y actualización en la función pedagógica. Educación para la salud. Europa. [En línea]. Enero, 2010. [citado marzo 2017]. Disponible en: <http://funcionpedagogica.blogspot.pe/2010/01/modelos-conceptuales-de-los.html>
17. Ministerio de salud. “Modelo de abordaje para la promoción de la salud”. Dirección General de Promoción de la Salud. Lima.2005
18. Diario Médico. Factores de riesgo cardiovascular. Enfermedades vasculares y del corazón. Perú [En línea]; 2015. [citado abril 2017]. Disponible en: <http://www.cuidateplus.com/enfermedades/enfermedades-vasculares-y-del-corazon/factores-de-riesgo-cardiovascular.html>
19. Fundación Española del Corazón. Factores de riesgo cardiovascular. España. [En línea]. 2013. [citado mayo 2017]. Disponible en: <http://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/>
20. Texas Heart Institute. Factores de riesgo cardiovascular. [En línea] Houston, 2016 [citado mayo 2017]. Disponible en: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/factores-de-riesgo-cardiovascular/>.
21. Ruiz Jimenez M.. Factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes. 1° ed. Ediciones Díaz de Santos S. A. Madrid. 2015.

22. Corbacho Godes A., Morillas C., Adsuara Pitarch C.. Obesidad. Guía de actuación clínica en Atención Primaria. Venezuela [En línea]. [citado mayo 2017]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-doc/guia_obesidad.pdf
23. Ramírez López E., Negrete López N., Tijerina Sáenz A.. El peso corporal saludable. Revista Salud Pública y Nutrición. Diciembre. Perú; 2012. Volumen 13.
24. Laura Irene. Medida del perímetro abdominal. Conceptos y procedimientos de salud. Perú. [En línea]; 2014. [citada mayo 2017]. Disponible en: <http://laurairenecps.blogspot.pe/2014/01/medida-del-perimetro-abdominal-la.html>
25. López Jimenez F., Cortés Bergoderi M.. Obesidad y corazón. Revista española del corazón. [En línea]; Madrid; 2011. [citada en Julio 2017]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/obesidad-corazon/articulo/13191034/>
26. Wong de Liu C.. Estilos de vida. Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Área de Salud Pública. Guatemala; 2011.
27. Gutiérrez Fuentes J.. Dieta y riesgo de enfermedades cardiovasculares. Estudio DRECE. España; 2014.
28. Berciano S., Ordovás J.. Nutrición y salud cardiovascular. Revista Española de Cardiología. [En línea]; Madrid; 2014. [citada junio 2017]. Vol. 67, N° 9. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/nutricion-salud-cardiovascular/articulo/90341408/>

29. Aranceta J., Foz M., Gil B.. Dieta y riesgo cardiovascular - Estudio DORICA II. 1° ed. Editorial Medica Panamericana. Madrid. 2008.
30. Carbajal Azcona A.. Manual de nutrición y dietética. Departamento de nutrición. Facultad de farmacia. Universidad Complutense. Madrid; Septiembre; 2013.
31. Ministerio de Salud. Nutrición por etapa de vida. Alimentación de adultos. [En línea]. Perú; 2014 [citado en julio 2017]. Disponible en: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe//descargas/ogc/especiales/2007/nutricion/archivos/ALIMENTACION-ADULTO.pdf>
32. Nieto C.. Farmacia Profesional. Artículo: Técnicas de cocción: sabor, color, textura y nutrientes a buen recaudo. España. Julio; 2014. Vol. 28. Núm. 4.
33. Kunstmann S., GainzaD.. Estrategias de prevención y detección de factores de riesgo cardiovascular. Revista Médica Clínica los Condes. Chile [En línea]; 2010. [citada en julio 2017]. Volumen 21. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864010705903>
34. National Heart, Lung and Blood Institute. La actividad física y el corazón. [En línea]. Washington; 2015 [citada en Agosto del 2017]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/la-actividad-fisica-y-el-corazon>
35. Kunstmann S., GainzaD.. Estrategias de prevención y detección de factores de riesgo cardiovascular. Revista Médica Clínica los Condes. Chile [En línea]; 2010. [citada en julio 2017]. Volumen 21. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864010705903>

36. Médica Sur. Factores de riesgo cardiovascular. [En línea].España; 2010. [citado en Agosto del 2017]. Disponible en: http://medicasur.com.mx/en_mx/ms/ms_ts_card_factores_Riesgo_Cardiovascular/_rid/4163/_mto/3/_wst/maximized?imp_act=imp_step3
37. Muñoz Tébar G. Tabaco como factor de riesgo cardiovascular. Revisión Contemporánea. Venezuela; 2010. Vol. 1.
38. Estruch R.. Efectos beneficiosos del vino sobre el sistema cardiovascular. Revista de Enología. Hospital Clinic. Servicio de Medicina interna. Barcelona 2015. [En línea]. [citado en julio 2017]. Disponible en: <http://www.acenologia.com/dossier55b.htm>
39. Valenzuela A.. El café y sus efectos en la salud cardiovascular y en la salud materna. Revista Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología. Santiago de Chile. Diciembre, 2010. Vol. 37, N°4.
40. Girón Davia P.. Los determinantes de la salud percibida en España. Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Enfermería. Madrid; 2010.
41. Coduti P., Gattás Y., Sarmiento S., Schmid R.. Enfermedades laborales: cómo afectan el entorno organizacional. Universidad Nacional de Cuyo San Rafael Mendoza. Argentina; 2013.
42. World Health Organization. Entornos laborales saludables: fundamento y modelo de la OMS: Contextualización, prácticas y literatura de apoyo. Editorial OMS. Ginebra. 2010

43. Perea Quesada R.. Promoción y Educación para la salud. Tendencias innovadoras. Editorial Díaz de Santos. España, 2009.
44. Varcárcel J.. Los conductores y los principios fundamentales del tráfico. Ministerio del Interior. Dirección General de tráfico. Madrid, 2014.
45. García E.. Transporte público colectivo: su rol en los procesos de inclusión social. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 2013
46. Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Reglamento Nacional de administración de Transporte. Perú, 2017.
47. Cardona Cardona S., Pérez Vilora M.. Factores de riesgo cardiovascular en un grupo de conductores que laboran en una Empresa de Servicios Especiales de Transporte de pasajeros de la ciudad de Medellín. [Tesis de Especialidad] Colombia, 2015.
48. García Ordoñez E., Montoya Mayerlin M., Reyes Benitez M., Agredo Zuñiga R.. Factores de riesgo cardiovascular en conductores de una empresa en Bogotá. [Tesis de Especialidad] Colombia, Agosto, 2015.
49. Barrera Chuquiarque D.. Factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares según los determinantes de la salud presentes en los choferes de transporte público. Lima; 2015.
50. Toledo Zela H.. Hábitos alimentarios y Consumo Alimentario en relación al Estado Nutricional de los choferes de la empresa Virgen de Fátima de la ciudad de Puno y Juliaca; 2014.

ANEXOS

ANEXO 01

INSTRUMENTO: CUESTIONARIO

N° de encuesta: _____	1. Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		2. Edad: _____ años	
	3. Talla: _____ cm		Peso: _____ kg	
	IMC: _____			
	4. Perímetro abdominal: _____ cm			
	5. Presión arterial: _____ / _____ mmHg			
6. Horas diarias de trabajo: Menor o igual a 8 horas <input type="checkbox"/> Mayor a 8 horas <input type="checkbox"/>				

INSTRUCCIONES: A continuación usted encontrará una lista de interrogantes en cada una de ella deberá marcar con un aspa (X) a la opción que más se acerque a su quehacer habitual.

- **Alguno de sus familiares (padres o hermanos), han padecido o padecen de:**

- 7. Presión alta.....
- 8. Derrame cerebral.....
- 9. Infarto al corazón.....
- 10. Otros problemas del corazón.....
- 11. Diabetes.....
- 12. Obesidad.....

- **¿Usted padece de alguna de estas enfermedades?**

- 13. Diabetes.....
- 14. Hipertensión arterial.....
- 15. Sobrepeso.....

16. ¿Consume sus alimentos tres veces al día: desayuno, almuerzo y cena?

- Si -No

17. ¿Tiene horarios fijos para su alimentación?

- Si -No

18. ¿Todos los días consume alimentos balanceados que incluyan tanto vegetales, carnes, cereales o granos?

- Si -No

19. ¿Cuál es el tipo más frecuente de preparación de sus alimentos?

- a. Guisado.....
- b. Frito.....
- c. Asado (horno).....
- d. Al vapor.....
- e. Hervido.....

20. En la semana, ¿Cuántas veces consume frutas y/o verduras?

- Si
- No

21. ¿Le aumenta sal a las comidas?

- Si
- No

22. ¿Realiza actividad física? (deporte, caminata >30 min)

- Si
- No

23. ¿Fuma cigarrillos?

- Si
- No

24. SI LA RESPUESTA ANTERIOR ES SÍ. ¿Con que frecuencia?

- a. Frecuentemente (todos los días).....
- b. Algunas veces (1 vez por semana).....
- c. Pocas veces (algunas veces del año).....

25. ¿Consume bebidas alcohólicas?

- Si
- No

26. SI LA RESPUESTA ANTERIOR ES SÍ, ¿Con que frecuencia?

- a. Frecuentemente (todos los días).....
- b. Algunas veces (1 vez por semana).....
- c. Pocas veces (algunas veces del año).....

27. ¿Consume café?

- Si
- No

28. SI LA RESPUESTA ANTERIOR ES SÍ, ¿Con que frecuencia?

- a. Frecuentemente (todos los días).....
- b. Algunas veces (3 – 4 veces por semana).....
- c. Pocas veces (1 vez por semana).....

29. ¿Acude a algún establecimiento de salud?

- Si -No

30. SI LA RESPUESTA ES SÍ, ¿Con que frecuencia?

a. 1 o 2 veces por año.....

b. Esporádicamente (cuando se siente mal).....

c. Casi nunca.....

31. SI LA RESPUESTA ES NO, ¿Cuál es el motivo por el que no asiste a un establecimiento de salud?

a. No puedo dejar el trabajo.....

b. No confío en el personal de salud.....

c. Se demoran mucho en atenderme.....

d. No tengo dinero.....

32. ¿Se ha realizado exámenes de laboratorio en el último año?

- Si -No

33. SI LA RESPUESTA ES SÍ, ¿Le han detectado alguna de estas alteraciones?

a. Glucosa elevada.....

b. Colesterol elevado.....

c. Triglicéridos elevados.....

34. ¿Es buena la relación con sus jefes?

- Si -No

35. ¿La relación con sus compañeros de trabajo es respetuosa y cordial?

- Si -No

36. ¿Cuál es su reacción frente algún problema?

a. Gritando.....

b. Golpeando (personas u objetos).....

c. Intento calmarme.....

d. Me quedo callado.....

e. Busco soluciones.....

¡Gracias por su colaboración!

ANEXO 02

PORCENTAJE DE ACUERDO ENTRE LOS JUECES

$$b = \frac{Ta}{Ta + Td} \times 100$$

DONDE:

Ta: Número total de acuerdos

Td: Número total de desacuerdos

REEMPLAZANDO:

$$b = \frac{38}{38 + 2} \times 100$$

$$b = \frac{38}{40} \times 100 = 95 \%$$

Por lo tanto:

El 95 % de las respuestas de los jueces concuerdan, el instrumento es válido.

ANEXO 03

MATRIZ DE PRUEBA PILOTO

N°	ITEMS																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
3	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0
4	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
5	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
6	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
7	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
8	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
9	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
10	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	9	6	4	8	2	7	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	9	2
CoefP	0.481	0.420	0.397	0.543	0.386	0.290	0.386	0.552	0.672	0.350	0.279	0.521	0.207	0.636	0.459	0.815	0.481	0.815
P	0.9	0.6	0.4	0.8	0.2	0.7	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.9	0.2
q	0.1	0.4	0.6	0.2	0.8	0.3	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8	0.1	0.8
p*q	0.09	0.24	0.24	0.16	0.16	0.21	0.16	0.21	0.16	0.16	0.16	0.21	0.16	0.16	0.21	0.16	0.09	0.16
Sp*q	6.65																	
Vara	54.322																	
k	36																	
K-Rd	0.9027																	

	ITEMS																	TOTAL	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		36
0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	26
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	27
1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	22
0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	14	
0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	11	
0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	11	
1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	11	
1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	14	
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	10	
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5	
5	3	7	7	3	2	8	2	4	2	7	6	7	7	1	3	2	5		
0.243	0.552	0.259	0.509	0.272	0.815	0.400	0.636	0.339	0.815	0.415	0.479	0.415	0.259	0.329	0.584	0.350	0.215		
0.5	0.3	0.7	0.7	0.3	0.2	0.8	0.2	0.4	0.2	0.7	0.6	0.7	0.7	0.1	0.3	0.2	0.5		
0.5	0.7	0.3	0.3	0.7	0.8	0.2	0.8	0.6	0.8	0.3	0.4	0.3	0.3	0.9	0.7	0.8	0.5		
0.25	0.21	0.21	0.21	0.21	0.16	0.16	0.16	0.24	0.16	0.21	0.24	0.21	0.21	0.09	0.21	0.16	0.25		

ANEXO 04

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Para determinar ña confiabilidad del instrumento se procedió a realizar la prueba a 10 conductores y se midió el coeficiente de confiabilidad de Kunderson Richard cuya fórmula es: S_T^2

$$KR20 = \frac{K}{K - 1} \left(1 - \frac{\sum p_{iqi}}{S_T^2} \right)$$

Donde:

K: Número de ítems

p_{iqi} : Varianza muestral de cada ítems

S_T^2 : varianza del total de puntaje de ítems

Remplazando valores de:

K = 36

$p_{iqi} = 6.65$

$S_T^2 = 54.32$

$$K - R = \frac{36}{35} \left(1 - \frac{6.65}{54.32} \right) = 0.903$$

Para el análisis correspondiente se tomó una muestra piloto de 10 choferes, el coeficiente obtenido denota una elevada consistencia interna entre los ítems que conforman el cuestionario, ya que el resultado del cálculo correspondiente fue de 0.90, esto evidencia que las preguntas del cuestionario contribuyen de manera significativa a la definición de los conceptos que se desean investigar, ya que cuando el coeficiente se aproxima a uno el instrumento de medición es altamente confiable.

ANEXO 05

VALIDEZ DE CONTENIDO: COEFICIENTE DE CORRELACION R
DE PEARSON (CORRELACION ITEM – TEST)

$$r = \frac{[n(\sum AB) - (\sum A)(\sum B)]}{\sqrt{[n(\sum A^2) - (\sum A)^2][n(\sum B^2) - (\sum B)^2]}}$$

Donde:

r: Coeficiente de correlación de Pearson

n: número de individuos.

A: Puntaje obtenido, una persona en un ítem.

B: Puntaje obtenido, una persona en todo el instrumento.

Por lo tanto:

Nº ITEM	R. DE PEARSON	Nº ITEM	R. DE PEARSON
1	0.481	2	0.420
3	0.397	4	0.543
5	0.386	6	0.290
7	0.386	8	0.552
9	0.672	10	0.350
11	0.279	12	0.521
13	0.207	14	0.636

...Van

... Vienen

15	0.459	16	0.815
17	0.481	18	0.815
19	0.243	20	0.552
21	0.259	22	0.509
23	0.272	24	0.815
25	0.400	26	0.636
27	0.339	28	0.815
29	0.415	30	0.479
31	0.415	32	0.259
33	0.329	34	0.584
35	0.350	36	0.215

Para que exista validez, r de Pearson debe de ser $>$ o igual a 0.20. Por lo tanto este instrumento es VALIDO en cada uno de sus ítems.

ANEXO 06

MATRIZ DE CODIFICACION

Se les otorgó riesgo (valor = 1) a las siguientes respuestas:

1. Masculino	16. No
2. Mayor o igual a 40 años	17. No
3. IMC mayor o igual 30kg/m ²	18. No
4. Perímetro abdominal mayor de 102 cm	19. Frito
5. Presión arterial mayor o igual de 140/90 mmHg	20. No
6. Más de 8 horas de trabajo diario	21. Sí
	22. No
	23. Si
	24. Frecuentemente – Algunas veces
Familiares con:	25. Si
7. Presión alta	26. Frecuentemente – Algunas veces
8. Derrame cerebral	27. Si
9. Infarto al corazón	28. Frecuentemente – Algunas veces
10. Otros problemas del corazón	29. No
11. Diabetes	30. Esporádicamente - casi nunca
12. Obesidad	31. Todo
	32. No
Problemas de salud propias:	33. Todos
13. Diabetes	34. No
14. Hipertensión arterial	35. No
15. Sobrepeso	36. Gritando, Golpeando

ANEXO 07

CONSOLIDADO GENERAL DE LAS RESPUESTAS REGISTRADAS

	Biología Humana											Estilos de vida saludables											Sist. Sanitario			Med. Amb.										
	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	33	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	36	29	30	31	32	6	34	35
1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0		
2	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
3	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0		
4	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0		
5	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0		
6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0		
7	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0		
8	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	
9	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	
10	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0		
11	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	
12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	
13	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
14	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	
15	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	
16	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	
17	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	
18	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0
19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	
20	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0
21	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0

... Van

ANEXO 08

CONSENTIMIENTO INFORMADO

FECHA: ____/____/____

Estimado Sr. Conductor mi nombre es Aracelly Yemira Ticona Ccama, soy bachiller egresada de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional del Altiplano, y estoy realizando una investigación titulada: “Factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares según los determinantes de la salud presentes en conductores de la empresa de transportes Sur Andino, Puno 2017”, para lo cual se escogió a la empresa donde usted trabaja para llevar a cabo el estudio.

La investigación que vengo realizando consiste en una entrevista donde se le preguntaran aspectos referentes a su salud cardiovascular y a los factores que influirán en la aparición de estas enfermedades (presión alta, derrame cerebral, infarto al corazón, etc.); además se le tomara las siguientes medidas: peso, talla, perímetro abdominal y presión arterial, siendo un total un tiempo estimado de 10 a 15 minutos.

Es importante señalar que este estudio no presenta ningún tipo de riesgo para usted solo es necesaria su autorización para la entrevista y la toma de sus medidas. Con su participación usted contribuye a mejorar conocimientos en la prevención de las enfermedades cardiovasculares, asimismo permite conocer a las personas que laboran en la empresa de transportes y sus necesidades de educación en salud, debido a que son muy pocos estudios que se realizan a este grupo ocupacional, motivo por el cual es necesario tu total sinceridad al responder las preguntas formuladas.

Es necesario recalcar que su participación en el estudio no tiene ningún costo y se le garantiza el anonimato y confidencialidad de sus respuestas.

Al aceptar la participación usted deberá firmar este documento llamado consentimiento informado, con lo cual autoriza y acepta la participación en el estudio voluntariamente. Sin embargo si usted no desea participar en el estudio, puede retirarse con toda libertad. Para mayor información acerca de la investigación usted puede comunicarse conmigo, que con mucho gusto yo absolveré sus dudas.

Firma de la participante

DNI: _____

Firma de la investigadora

DNI:70318904

ANEXO 09**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA
DE TRANSPORTES “SUR ANDINO” S.R.L. PUNO 2017.**

CARACTERISTICAS DE LA POBLACION	N°	%
Sexo masculino	68	100
Edad mayor o igual a 40 años	49	72
Adultos mayores	3	4
Horario de trabajo mayor a 8 horas	68	100

ANEXO 10

ANTECEDENTES FAMILIARES DE PATOLOGÍAS CARDIOVASCULARES, EN
CONDUCTORES DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES “SUR ANDINO” S.R.L.

PUNO 2017

ANTECEDENTES FAMILIARES	N°	%
Hipertensión arterial	18	27
Derrame cerebral	2	3
Infarto al corazón	4	6
Otros problemas del corazón	0	0
Diabetes	18	27
Obesidad	9	13

ANEXO 11

PATOLOGÍAS ACTUALES, EN CONDUCTORES DE LA EMPRESA DE
TRANSPORTES “SUR ANDINO” S.R.L. PUNO 2017

ENFERMEDAD ACTUAL	N°	%
Perímetro abdominal >igual a 102 cm	42	62
Índice de masa corporal (IMC)	34	50
Diabetes	12	18
Hipertensión arterial	5	7
Sobrepeso	26	38
Hiperglucemia	12	18
Hipercolesterolemia	0	0
Hipertrigliceridemia	0	0

ANEXO 12

HÁBITOS ALIMENTICIOS Y ESTILOS DE VIDA, EN CONDUCTORES DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES “SUR ANDINO” S.R.L. PUNO 2017

HÁBITOS	N°	%
No consumo las tres comidas principales (desayuno, almuerzo y cena)	30	44
Horarios variables para su alimentación	68	100
Consumo de comidas no balanceadas	53	78
Consumo de frituras frecuentemente	27	40
Poco consumo de frutas y/o verduras	18	27
Alto consumo de sodio	45	66
Poca frecuencia de actividad física	51	75

ANEXO 13

CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS, EN CONDUCTORES DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES “SUR ANDINO”

S.R.L. PUNO 2017

SUSTANCIAS PSICOACTIVAS	N°	%	FRECUENCIA	N°	%
Consumo de cigarrillos	18	27	Todos los días	0	0
			Una vez por semana	6	9
			Algunas veces al año	12	18
Consumo de bebidas alcohólicas	61	90	Todos los días	0	0
			Una vez por semana	13	19
			Algunas veces al año	48	71
Consumo de café	49	72	Todos los días	12	18
			3 – 4 veces por semana	18	27
			1 vez por semana	19	28

ANEXO 14

REACCIÓN FRENTE A LOS PROBLEMAS, EN CONDUCTORES DE LA
EMPRESA DE TRANSPORTES “SUR ANDINO” S.R.L. PUNO 2017

Reacciones	N°	%
Gritando	25	37
Golpeando	0	0
Intento calmarme	15	22
Me quedo callado	5	7
Busco soluciones	23	34

ANEXO 15

**CONTROLES MÉDICOS Y DE LABORATORIO, EN CONDUCTORES DE LA
EMPRESA DE TRANSPORTES “SUR ANDINO” S.R.L. PUNO 2017**

Reacciones		N°	%
Asistencia a un establecimiento de salud	Asiste	16	24
	No asiste	52	77
Frecuencia de los Controles médicos	1 – 2 veces por año	0	0
	Cuando se siente mal	16	24
	Casi nunca	0	0
Motivo de inasistencia a los establecimientos de salud	No puedo dejar el trabajo	47	69
	No confié en el personal de salud	0	0
	Se demoran mucho en atenderme	5	7
	No tengo dinero	0	0
Pruebas de laboratorio en el último año	Si se realizó	16	24
	No se realizó	52	77

ANEXO 16

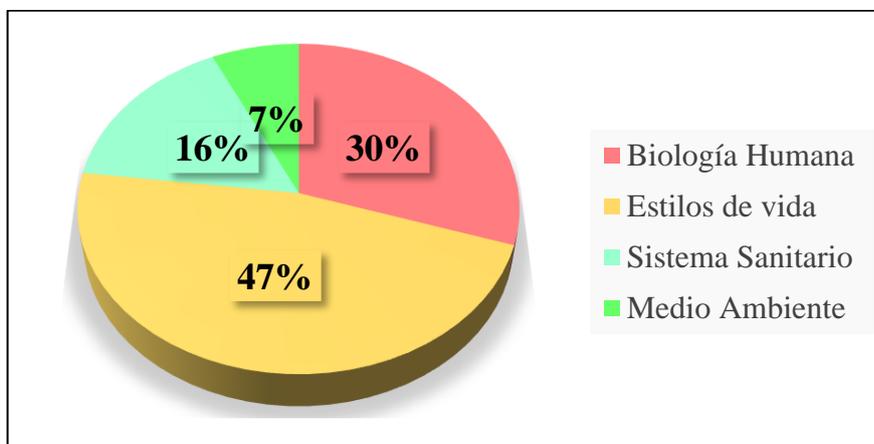
RELACIONES INTERPERSONALES LABORALES, EN CONDUCTORES
DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES “SUR ANDINO” S.R.L. PUNO
2017

Reacciones		N°	%
Relación entre conductor y superior	Buena	63	93
	Mala	5	7
Relación entre compañeros de trabajo	Buena	66	97
	Mala	2	3

ANEXO 17

Gráfico N° 1

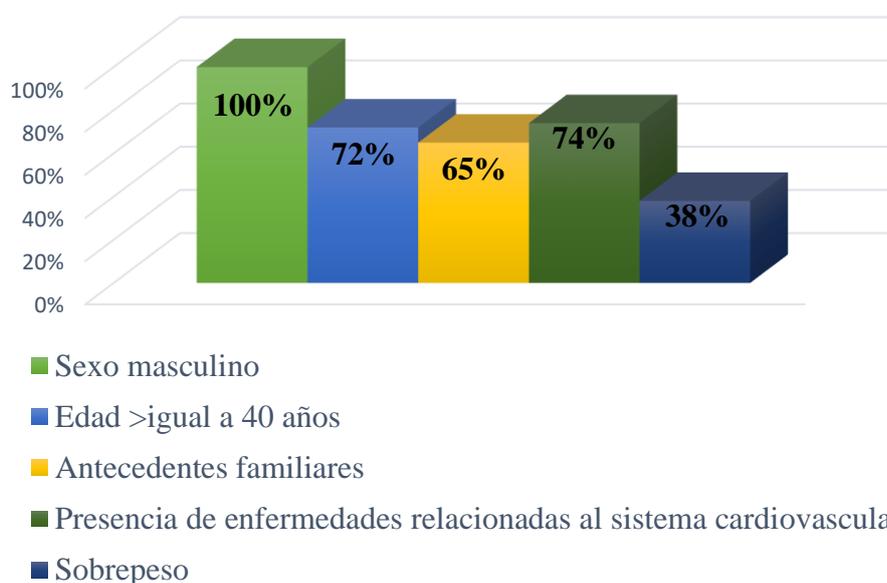
FACTORES DE RIEGO PARA ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES SEGÚN LOS DETERMINANTES DE LA SALUD, EN CONDUCTORES DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES “SUR ANDINO” PUNO 2017



Fuente: Datos obtenidos de la tabla n° 1.

Gráfico N° 2

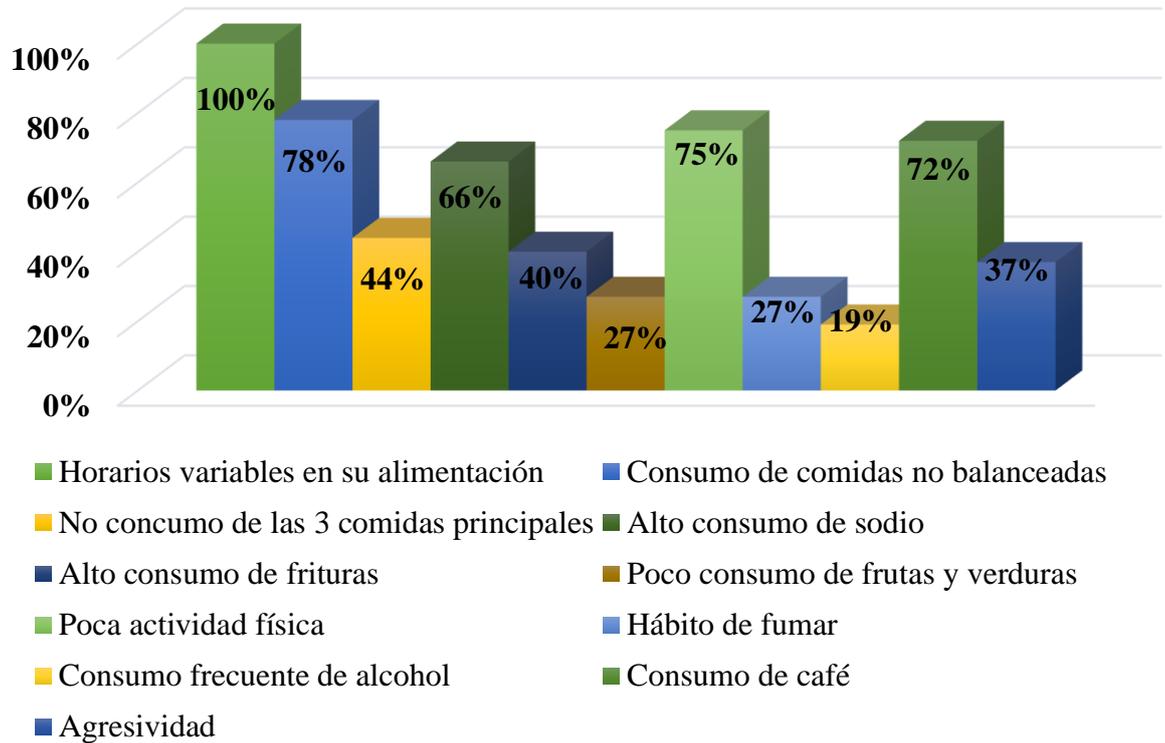
PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR RELACIONADOS CON LA DIMENSIÓN BIOLOGÍA HUMANA, EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES “SUR ANDINO” PUNO 2017



Fuente: Datos obtenidos de la tabla n°2

Gráfico N° 3

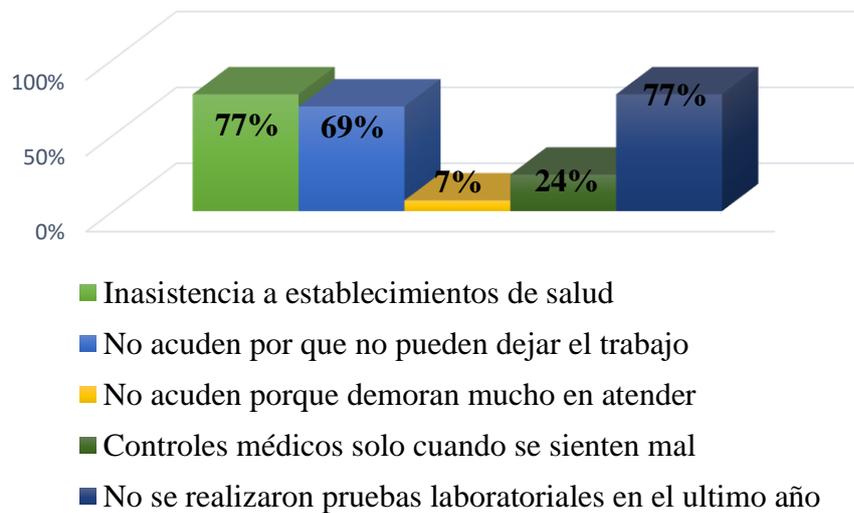
PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR RELACIONADOS CON LA DIMENSIÓN DE ESTILOS DE VIDA, EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES “SUR ANDINO” PUNO 2017



Fuente: Datos obtenidos de la tabla n° 3

Gráfico N° 4

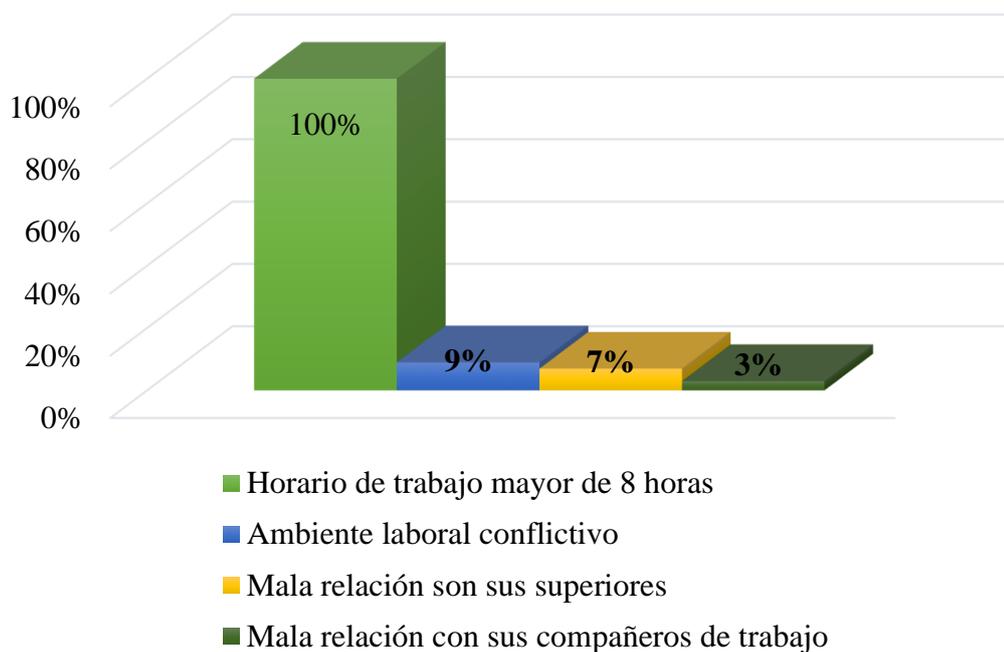
PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR RELACIONADOS CON LA DIMENSIÓN DE SISTEMA SANITARIO, EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES “SUR ANDINO” PUNO 2017



Fuente: Datos obtenidos de la tabla n° 4

Gráfico N° 5

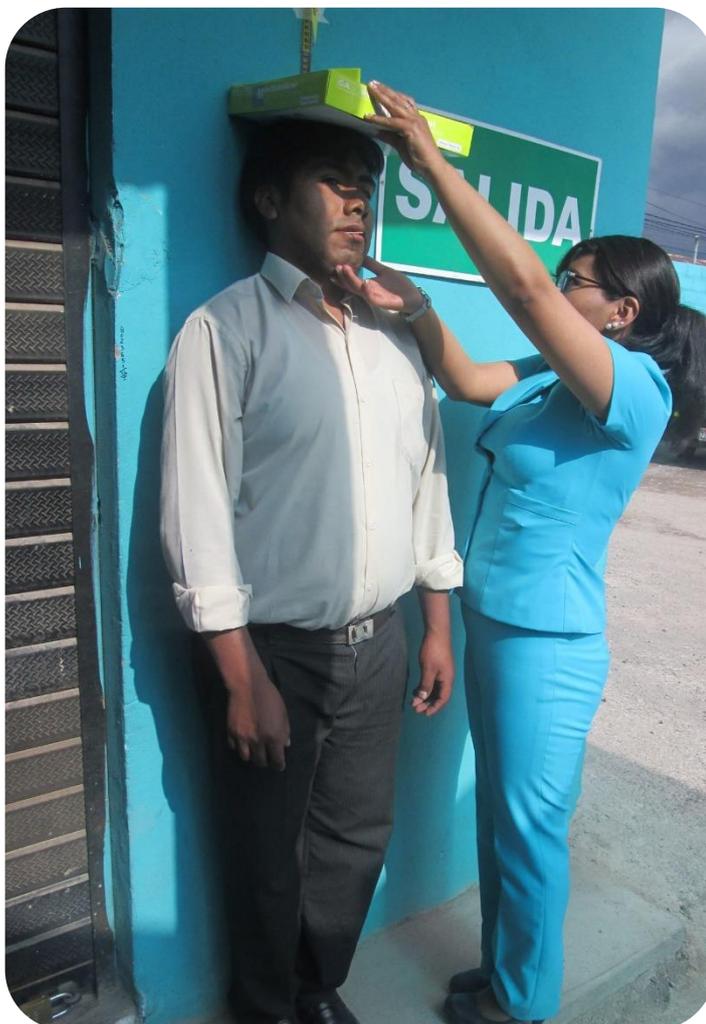
PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR RELACIONADOS
CON LA DIMENSIÓN DE MEDIO AMBIENTE, EN LOS CONDUCTORES DE LA
EMPRESA DE TRANSPORTES “SUR ANDINO” PUNO 2017



Fuente: Datos obtenidos de la tabla n° 5

EVIDENCIA

PARADERO DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES SUR ANDINO – PUNO



Realizando las
medidas
antropométricas
correspondientes a
cada conductor.



Controlando la presión arterial.



Aplicando el cuestionario de manera individual.