



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Medicina**

**Escuela Profesional de Medicina Humana**

**“Nivel de conocimiento sobre prevención contra  
accidentes de tránsito en estudiantes de Medicina”**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**AUTOR**

Michael Randu Lizardo VARGAS FLORES

**ASESOR**

Pedro Elías ALCÁNTARA VALDIVIA

Lima, Perú

2020



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Vargas M. Nivel de conocimiento sobre prevención contra accidentes de tránsito en estudiantes de Medicina [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina Humana, Escuela Profesional de Medicina Humana; 2020.

---

## **Hoja de metadatos complementarios**

Código ORCID del autor (dato opcional): No cuento con Código ORCID

**Código ORCID del asesor o asesores (dato obligatorio):**

0000-0001-7376-291X

**DNI del autor:** 46554972

**Institución que financia parcial o totalmente la investigación:**

La tesis ha sido autofinanciada. El autor declara no tener conflicto de interés.

**Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación. Debe incluir localidades y/o coordenadas geográficas:**

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima- Perú.

**Año o rango de años que la investigación abarcó:**

2020



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA  
FACULTAD DE MEDICINA



ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

Siendo las 14:00 horas del día once de marzo del año dos mil veinte, en el aula 3C-1 de Pabellón de Aulas de la Facultad de Medicina, se reunió el Jurado integrado por los doctores: Julian Anibal Villarreal Valerio (Presidente), Eddie Enrique Vargas Encalada (Miembro), Daniel Angel Angulo Poblete (Miembro) y Pedro Elías Alcántara Valdivia (Asesor).

Se realizó la exposición de la Tesis titulada **“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE PREVENCIÓN CONTRA ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA”**, presentado por don **Michael Randu Lizardo Vargas Flores**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, habiendo obtenido el calificativo de..... catorce ..... ( 14 ).

Dr. Julian Anibal Villarreal Valerio  
Presidente

Dr. Eddie Enrique Vargas Encalada  
Miembro

Dr. Daniel Angel Angulo Poblete  
Miembro

Dr. Pedro Elías Alcántara Valdivia  
Asesor

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
FACULTAD DE MEDICINA  
Escuela Profesional de Medicina Humana

DR. ROBERTO LUIS SHIMABUKU AZATO  
Director

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi asesor el Dr. Pedro Alcántara por su tiempo invertido y su apoyo para la realización de este trabajo.

A mi alma mater UNMSM por todas sus enseñanzas con grandes docentes y anécdotas vividas.

A mis compañeros por todo su apoyo incondicional para seguir adelante.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo es dedicado a mi familia, en especial a mis padres Lizardo Vargas y Rosaura Flores por su incondicional apoyo en todo momento y que son el motor para poder concluir esta hermosa profesión.

# Contenido General

<b>Índice de tablas</b> .....	I
<b>Índice de gráficos</b> .....	III
<b>RESUMEN</b> .....	III
<b>ABSTRACT</b> .....	IV
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
Planteamiento del problema.....	1
Formulación del problema .....	2
Objetivos.....	3
Hipótesis .....	3
Justificación.....	4
Limitación del estudio .....	5
<b>CAPITULO II</b> .....	6
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	6
I.    Accidentes de tránsito.....	6
II.   Antecedentes de estudio .....	12
III.  Cultura de prevención y seguridad vial .....	16
<b>CAPITULO III</b> .....	18
<b>DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	18
1)    Tipo de investigación.....	18
2)    Población.....	18
3)    Muestra.....	18
4)    Variables de estudio .....	19
5)    Operacionalización de variables.....	20
6)    Técnicas e instrumentos .....	21
7)    Plan de recolección de datos .....	21
8)    Análisis estadístico de los datos.....	22
9)    Consideraciones éticas .....	22
<b>CAPITULO IV</b> .....	23
<b>RESULTADOS</b> .....	23

<b>CAPITULO V</b> .....	37
DISCUSIÓN .....	37
<b>CAPITULO VI</b> .....	41
CONCLUSIONES.....	41
RECOMENDACIONES .....	42
BIBLIOGRAFÍA.....	43
ANEXOS.....	48
<b>Anexo 1:</b> Consentimiento Informado.....	49
<b>Anexo 2:</b> Cuestionario del estudio.....	50

## Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	20
Tabla 2. Sexo según el número de estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	23
Tabla 3. Nivel de conocimiento en estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	27
Tabla 4. Respuestas de la pregunta 10 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	28
Tabla 5. Respuestas de la pregunta 13 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	28
Tabla 6. Respuestas de la pregunta 14 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	29
Tabla 7. Respuestas de la pregunta 1 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	30
Tabla 8. Respuestas de la pregunta 2 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	30
Tabla 9. Respuestas de la pregunta 3 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	31
Tabla 10. Respuestas de la pregunta 4 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	31
Tabla 11. Respuestas de la pregunta 5 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	32
Tabla 12. Respuestas de la pregunta 6 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	32
Tabla 13. Respuestas de la pregunta 7 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	33
Tabla 14. Respuestas de la pregunta 8 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	34

Tabla 15. Respuestas de la pregunta 9 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	34
Tabla 16. Respuestas de la pregunta 11 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	35
Tabla 17. Respuestas de la pregunta 12 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	35
Tabla 18. Respuestas de la pregunta 15 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	36

## Índice de gráficos

Gráfico 1. Experiencias en algún servicio de urgencias, atendiendo accidentes de tránsito en estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	24
Gráfico 2. Estudiantes de medicina de la UNMSM que tienen hijos. Perú, 2020.....	25
Gráfico 3. Estudiantes de medicina de la UNMSM que conducen algún vehículo. Perú, 2020.....	25
Gráfico 4. Experiencia personal, familiar o cercana (amistades) relacionada con algún accidente de tránsito en estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	26
Gráfico 5. Nivel de conocimiento en estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.....	27

## RESUMEN

**Introducción:** Los accidentes de tránsito (AT) son una constante problemática a nivel mundial y nacional, según cifras oficiales de la OMS en el 2018 hubo 1.35 millones de muertes por accidentes de tránsito a nivel mundial y que los años de vida con discapacidad (AVAD) representan el 52% de los años de vida saludables perdidos (AVISA) ocupando el quinto lugar en el Perú, demostrando que los AT son un problema de salud pública, pero las estrategias en materia de prevención sobre esta problemática, van dirigidos a la educación de seguridad vial en niños y jóvenes; por lo que, el personal médico es llamado para fines asistenciales, por esta razón se recomienda que el personal de salud también debe apoyar en esta tarea de disminuir estas cifras porque es un trabajo multidisciplinario.

Y para ello se requiere que los estudiantes de medicina tengan los conocimientos necesarios sobre esta problemática, porque ellos serán los próximos en estar en contacto con la población, en especial con los más jóvenes. **Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de medicina de la UNMSM sobre la prevención contra accidentes de tránsito. **Material y métodos:** el estudio es observacional, descriptivo y transversal, para lo cual se utilizó una encuesta de 15 preguntas, y se distribuyó a un total de 119 estudiantes de medicina. **Resultados:** De los 119 estudiantes de medicina encuestados, el 13,45% (16) de los participantes tienen un nivel bajo de conocimiento sobre prevención contra accidentes de tránsito. El 81,51% (97) de los encuestados tienen un nivel medio y por último el 5,04% (6) tienen un nivel alto de conocimiento sobre este tema.

**Conclusiones:** Los estudiantes de medicina tienen un nivel medio de conocimiento con respecto a la prevención contra los AT.

**Palabras clave:** Accidente de tránsito, nivel de conocimiento, seguridad vial.

## ABSTRACT

**Introduction:** Traffic accidents (TA) are a constant problem worldwide and nationally, according to official WHO figures in 2018 there were 1.35 million deaths from traffic accidents worldwide and that the disabilities adjusted life years (DALY) represent 52% of the AVISA occupies the fifth place in Peru, demonstrating that the TA are a public health problem, but prevention strategies on this issue are aimed at road safety education in children and youth; Therefore, medical personnel are called for assistance purposes, for this reason it is recommended that health personnel should also support this task of reducing these figures because it is a multidisciplinary work.

And for this it is required that medical students have the necessary knowledge about this problem, because they will be the next to be in contact with the population, especially with the youngest. **Objective:** To determine the level of knowledge that UNMSM medical students have about traffic accident prevention. **Material and methods:** the study is observational, transversal and analytical, which a survey was used which was distributed to 119 medical students. The survey consists of 15 questions and with which it is intended to measure the level of knowledge. **Results:** Of the 119 medical students surveyed, 13.45% (16) of the participants have a low level of knowledge about traffic accident prevention. 81.51% (97) of the respondents have a medium level and finally 5.04% (6) have a high level of knowledge on this subject.

**Conclusions:** Medical students have a medium level of knowledge regarding prevention against TA.

**Keywords:** Traffic accident, level of knowledge, road safety.

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### Planteamiento del problema

En las últimas décadas el parque automotor ha crecido exponencialmente<sup>1</sup> trayendo crecimiento a nivel mundial, pero el impacto de esa expansión se ven ahora trayendo como consecuencia problemas de contaminación ambiental y sus efectos en la salud, pero también ha ido aumentando los accidentes de tránsito, siendo este una principal problemática en diferentes países, porque ocasiona el aumento de la morbilidad y mortalidad de una región.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el 2018 se han reportado 1,35 millones de muertes por accidentes de tránsito (AT)<sup>2</sup>, por lo que preocupa esta alta cifra a nivel mundial, debido a ello, la OMS en su preocupación de estas cifras, en el 2011 creó el “DECENIO DE ACCIÓN PARA LA SEGURIDAD VIAL 2011–2020” con el cual se quiere conseguir la disminución de las cifras de accidentes de tránsito en todos los niveles, incluso se está optando por crear nuevas legislaciones u optimizar las leyes que ya se tienen.

El Perú no es ajeno a estas circunstancias, y es preocupante observar que los AT ocupen el quinto lugar causando 180 981 casos de años de vida saludables perdidos que representan el 5,8 AVISA por mil, y de esto el 52% representa los años de vida ajustados con discapacidad (AVAD)<sup>3</sup> según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Cabe mencionar que las cifras de muertes están por encima de las 2 300 personas fallecidas en el 2018 según cifras del Consejo Nacional de Seguridad Vial, y que además el costo por AT es S/ 19,165 millones, lo que representó un 3,1% del producto bruto interno (PBI)<sup>4</sup> y esto se puede contrastar viendo las innumerables noticias y los reportajes sobre esta problemática. Un claro ejemplo es lo ocurrido a inicios del 2020 donde 16 personas perdieron la vida debido al accidente de

tránsito ocurrido en la carretera sur del Perú<sup>4,5</sup>, aumentando así las cifras de mortalidad.

Es por eso que los accidentes de tránsito son un problema de salud pública (por la alta tasa de mortalidad y morbilidad, además de un alto porcentaje de AVD), problema de educación y de políticas en general. Por lo que en el campo de la educación, se está implementando la prevención sobre los accidentes de tránsito como política pública y se están creando nuevas maneras de difundir el mensaje de prevención como campañas de comunicación<sup>5,6</sup>, o, como en otros continentes, caso de África, las intervenciones que se realizan son en base a políticas de seguridad vial y uso de equipos de seguridad<sup>6</sup>.

De las estrategias en educación de seguridad vial, se puso mayor énfasis en el conocimiento de las normas de tránsito trayendo mejores resultados en el comportamiento vial de jóvenes y niños<sup>7,8</sup>. Sin embargo, en el campo de la medicina no se observa o es muy escaso las investigaciones para ayudar a disminuir esas cifras.

Algunos autores recomiendan que el personal de salud también debe apoyar en esta tarea de disminuir estas cifras porque es un trabajo multidisciplinario<sup>9</sup>. Debido a ello el personal de salud está en la capacidad de dirigir y promover políticas preventivas contra los accidentes de tránsito, incluso el personal de salud que labora en el primer nivel de atención debe estar capacitado para realizar consejo preventivo sobre este tema ya que es el primer contacto que tiene la población, además porque conoce la situación de cada poblado y su realidad.

### Formulación del problema

Los accidentes de tránsito al ser un tema de alto impacto en nuestra región y a nivel mundial, se tiene que incidir en seguridad vial, por ello el personal de salud debe trabajar para concientizar a la población sobre este tema; en ese sentido, el personal de salud debe tener los conocimientos claros sobre este tema, y para ello se requiere que los estudiantes de medicina también los tengan, porque ellos serán los próximos en estar en contacto con la población, en especial con los más jóvenes.

Entonces, en este presente trabajo se formula el siguiente problema:  
¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la prevención contra los accidentes de tránsito en estudiantes de medicina?

## Objetivos

### Objetivo general

Determinar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de medicina de la UNMSM sobre la prevención contra accidentes de tránsito.

### Objetivos específicos:

- 1) Identificar el porcentaje de respuestas correctas que tienen los estudiantes de medicina con respecto a las preguntas de seguridad vial.
- 2) Identificar el porcentaje de respuestas correctas que tienen los estudiantes de medicina sobre las preguntas de los efectos adversos de algunos medicamentos que limitan al conductor de un vehículo.
- 3) Identificar el porcentaje de respuestas correctas que tienen los estudiantes de medicina con respecto al uso del cinturón de seguridad.

## Hipótesis

H: Los alumnos de medicina tienen un nivel bajo de conocimiento sobre la prevención contra accidentes de tránsito.

## Justificación

Los accidentes de tránsito es un problema de salud pública ya que trae como consecuencia traumatismos, discapacidad o la muerte, aumentando así las cifras que cada año se van reportando, como lo menciona la OMS donde informa que cada año 1,35 millones de personas mueren por accidentes de tránsito, formando así la primera causa de muerte en la población de 5 a 29 años de edad y la octava causa de muerte a nivel mundial<sup>2</sup>.

Por ello la OMS promulgó un plan estratégico para disminuir estas cifras: “Decenio de acción para la seguridad vial 2011–2020” con ello se busca prevenir estos lamentables hechos; así mismo el Ministerio de Salud (MINSA) redactó las “Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en Perú 2019 – 2023” mediante Resolución Ministerial N° 658-2019/MINSA<sup>10</sup>. En este documento pone como primera prioridad esta problemática, porque solo en el 2018 se han reportado 3244 víctimas fatales de accidentes de tránsito y 6451 víctimas de accidentes de tránsito no fatales<sup>11</sup> -según cifras del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Todas estas cifras se pudieron evitar si es que se tenía bien en claro las normas de seguridad vial para la prevención contra accidentes de tránsito y es ahí donde se tiene que apuntar, para ello las escuelas y los medios de comunicación hacen sus esfuerzos por llegar ahí y generar conciencia en las familias, pero aun así es insuficiente, por lo que los médicos del primer nivel de atención tienen la tarea de difundir estas medidas preventivas contra los accidentes de tránsito. Sin embargo, para lograr esto el personal médico tiene que estar capacitado con los conocimientos sobre esta materia, pero lamentablemente las universidades no tienen un programa para dedicarle a esta problemática y los futuros médicos no podrán realizar un buen consejo preventivo a las personas sobre este tema ya que ellos serán los próximos en realizar el consejo preventivo en diversos lugares del país, además porque sabrán sobre la situación y los diferentes riesgos que tiene cada lugar.

## Limitación del estudio

- El presente estudio tiene la limitación de que fue realizado solo en estudiantes de medicina de la UNMSM, en comparación a otros trabajos donde se realizó en personal médico y se tuvo que hacer un estudio longitudinal para obtener mejores resultados. En cambio por falta del factor económico (por ser un trabajo autofinanciado) solo se pudo hacer la medición en un solo tiempo.
- Este estudio se limita describir el nivel de conocimiento (bajo, medio o alto) sobre prevención contra AT, mas no a demostrar cuáles serán los factores asociados a estos resultados.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### I. Accidentes de tránsito

Los accidentes de tránsito en los últimos años se han vuelto una problemática que afecta a todos a nivel mundial, y en especial a los países de medio a bajos ingresos.

Hay múltiples definiciones de accidentes de tránsito, pero para este presente estudio se entenderá por accidente de tránsito, de acuerdo al artículo 5 del Reglamento Nacional de Responsabilidad Civil y de Seguros Obligatorios por Accidentes de Tránsito, como “*Evento súbito, imprevisto y violento (incluyendo incendio y acto terrorista) en el que participa un vehículo automotor en marcha o en reposo en la vía de uso público, causando daño a las personas, sean ocupantes o terceros no ocupantes de vehículo automotor, que pueda ser determinado de una manera cierta*”<sup>12</sup>.

Con tan solo observar las cifras que se reportan cada año o mirar las noticias, se puede constatar la gran cantidad de víctimas fatales o personas con algún traumatismo que requerirá atención médica especializada y que están originando un gran gasto al sector público y privado, en las cuales la mayoría de estos accidentes pudieron ser evitados si las personas, tanto el responsable del vehículo como los pasajeros, tenían el conocimiento básico y necesario para prevenirlo.

En conclusión, los accidentes de tránsito son un problema multisectorial y dentro de ello es un problema de salud pública, tanto es así que innumerables organizaciones a nivel mundial proponen varias políticas o estrategias para combatir esta realidad, que lo único que causa es dolor y sufrimiento a varias familias de las víctimas.

## 1) Reporte de los accidentes de tránsito en cifras:

### 1.1) Situación a nivel mundial

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) anualmente se registra aproximadamente 1,35 millones de personas fallecidas por accidentes de tránsito, pero la tasa de muerte en los últimos 15 años se ha estado manteniendo en 18 muertes por 100 000 habitantes, por lo que los accidentes de tránsito es considerada como la octava causa de muerte más frecuente en el mundo y la primera causa de muerte en la población de 5 a 29 años de edad<sup>2</sup>. Todo ello hace pensar que los esfuerzos por combatir esta realidad son insuficientes o que no se está aplicando adecuadamente.

En países más desarrollados como en Japón los índices de mortalidad por accidentes de tránsito ha disminuido durante diez años consecutivos desde el 2005 resultando 4113 muertes por esta causa en el 2014, además las infracciones por tránsito en esta región se han visto disminuida llegando a reportarse 330744 infracciones en el 2014 a comparación de más de un millón de infracciones en 1999<sup>13</sup>.

En comparación de otros países como Irak donde las cifras registradas desde el 2007 al 2017 se evidenciaron 25567 accidentes de tránsito de las cuales hubo 6476 muertes, pero el mayor número de víctimas mortales se registró en el 2017 con una proporción alrededor del 21% de los casos<sup>14</sup>. En Irán dentro del periodo 2004 a 2013 se registró 5110 personas fallecidas a causa de algún accidente de tránsito, de las cuales el 31,9% de estas ocurrió en peatones y el 32,1% ocurrió en conductores; todas estas cifras hicieron que la tasa de mortalidad en ese país muestre una pequeña disminución de la pendiente durante el periodo, pero sigue siendo considerada la segunda causa de muerte en Irán<sup>15</sup>. Todo esto es debido a la falta de prevención y la correcta aplicación de las leyes.

En el continente africano durante la última década se registraron una alta tasa de mortalidad de 16,6 por 100,000 habitantes, además que

su tasa de traumatismos por accidentes de tránsito se registró un aumento de 40,7 por 100,000 habitantes a 92,9 por 100,000 habitantes<sup>16</sup>.

### 1.2) Situación en Latinoamérica

Según los datos registrados en Cuba, en el 2011 se reportó aproximadamente una alta tasa de mortalidad por accidentes de tránsito de 26,3 por 100000 habitantes de las cuales los traumatismos múltiples y el trauma craneofacial fueron los más predominantes<sup>17</sup>.

En Brasil, desde 1990 hasta el 2015 la tasa de mortalidad tuvo una tendencia a la disminución de 36,9 a 24,8 por 100000 habitantes que representa una reducción del 32,8%, y tan solo en el 2015 se registraron 52326 muertes por accidentes de tránsito<sup>18</sup>, por lo que en este país aún sigue siendo un problema de salud pública.

En Colombia, se tienen cifras de 5678 muertes por accidentes de tránsito tan solo en el 2008 y que representa un 0,5% de incremento de su tasa de mortalidad<sup>19</sup> y esto es debido a diferentes factores como los tecnológicos, organizacionales y humanos. Este último factor tuvo mayor ocurrencia en accidentes de tránsito y agravada por los otros dos factores anteriores<sup>20</sup>.

En Argentina tan solo en el 2007 se registraron 5914 muertes por accidentes de tránsito, siendo su mayor pico ese año<sup>21</sup>, pero después se vio con una leve tendencia a la disminución por lo que en el 2017 pasó a ser la décimo segunda causa de muerte en este país<sup>22</sup>.

### 1.3) Situación en el Perú

En el Perú, las cifras sobre accidentes de tránsito son manejadas por la Policía Nacional del Perú (PNP) junto con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), por lo que en el año 2018 se reportaron un total de 90056 casos a nivel nacional por diversos tipos, reflejando un incremento de 2,14% con relación al año anterior, siendo la capital de Lima con mayor número de incidencia de 49 336 accidentes de tránsito. Los accidentes de tránsito más frecuentes durante el año 2018 fueron los choques con 39486 casos (43,85%);

atropellos 13868 casos (15,40%); despiste 9915 casos (11,01%); y, “choque y fuga” 9792 casos (10,87%), según cifras de la PNP<sup>23</sup>.

Para el primer trimestre del 2019, Lima sigue siendo la principal región con mayor incidencia con 14935 casos, seguido de La Libertad, Arequipa y Callao. En el mes de Febrero se ha observado una reducción de accidentes de tránsito en un 8,29%; sin embargo, se ha observado un incremento en 14,99% de accidentes en el mes de Marzo con respecto al mes anterior<sup>24</sup>.

## 2) Factores de riesgo

Las diferentes cifras que se observan a nivel mundial hace que sea importante descubrir cuáles son los principales factores que llevaron a tales consecuencias, y múltiples autores tratan de delimitar en varios factores de riesgos o causas, pero para fines prácticos se agruparan en 3 grandes grupos:

- Factores del vehículo
- Factores viales
- Factor humano

### a) Factores del vehículo:

Dentro de este grupo se pueden nombrar varios factores como el mal estado del vehículo, falla mecánica o falla en las luces y todo esto es debido a una deficiente o nula revisión técnica (que estaría también como uno de los factores responsables de accidentes de tránsito), pero la más frecuente es la falla mecánica que tan solo en Lima representa el 58% de los accidentes reportados por esta causa<sup>25</sup>. Otro dato importante es el tipo de vehículo que está más implicado con la alta incidencia de accidentes de tránsito, de los cuales los accidentes con automóviles son más frecuentes que los ómnibus, pero estos últimos generan más congestión vehicular que los automoviles<sup>26</sup>.

b) Factor Vial

La principal causa dentro de este grupo son las condiciones en que se encuentran las vías por donde circulan los vehículos y los peatones. Dentro de ella tenemos la edad del pavimento y los tipos de pavimento, porque se ha encontrado una relación directa entre la edad del pavimento y la frecuencia de accidentes de tránsito<sup>27</sup>, además porque en la realidad del Perú la gran mayoría son pavimentos que desde su construcción no recibe un mantenimiento adecuado.

c) Factor humano

Es el principal factor causante de accidentes de tránsito en el mundo, tan solo en el 2015, en el Perú, representó el 73,7% de todos los factores de riesgo y dentro de ello el más importante es el exceso de velocidad, y eso se puede comprobar con cifras donde representa el 32,4%<sup>27</sup>, otro dato con respecto a este punto se tiene dónde la mayor probabilidad de un accidente ocurre cuando la velocidad se reduce de 110 a 85 km / h y por otro extremo se tiene que hay una alta probabilidad de accidentes cuando la velocidad promedio aumenta de 65 a 90 km / h<sup>28</sup>. Pero no es el único factor de riesgo humano implicado, también se reporta la imprudencia del conductor, conducir en estado de ebriedad y desacato a las normas de tránsito<sup>23,27</sup>.

Otros factores que también están reportados son el consumo de drogas ilícitas como la marihuana donde se encontró que la mayoría conductores al consumirla tienen una mayor probabilidad de ocasionar un siniestro, por lo que se considera la principal droga ilícita entre los conductores después del alcohol<sup>29</sup>, pero también se observó que los conductores que sufren alguna enfermedad crónica, como la fibrilación auricular, ya que estos son más vulnerables a los accidentes de tránsito, especialmente cuando tienen puntajes CHADS2VASC (*Congestive heart failure, Hypertension, Age, Diabetes mellitus, Stroke, Vascular disease, Age, Sex*) más altos y con otras comorbilidades<sup>30</sup>.

Los trastornos del sueño también son un factor importante de accidentes de tránsito ya que las personas que sufren insomnio o

duermen menos de 6 horas tienen un mayor riesgo de accidentes de tránsito<sup>31</sup>. De ello se desprende que los conductores al tener menos horas de sueño serán más propensos a sufrir de fatiga con lo cual en otros países lo consideran un “asesino silencioso” y que conlleva a un mayor riesgo de sufrir un accidente<sup>32</sup>.

El factor edad también repercute dentro de esta problemática, si bien la OMS menciona que la edad donde se reporta mayor incidencia de accidentes de tránsito es entre 5-29 años de edad<sup>33</sup>, pero en diversos estudios mencionan que la población de edad avanzada ( $\geq 75$  años) tiene tasas de mortalidad más altas y que uno de cada 6 adultos mayores involucrados en un accidente de tránsito morirá<sup>33,34</sup>; por lo que es necesario evaluar a este grupo etario de acuerdo a diversas circunstancias que lo rodean, ya que se estimó en 11,74 / 1,000 por año para los hombres, y 7,65 / 1,000 por año para las mujeres<sup>35</sup>.

### 3) Consecuencias de los accidentes de tránsito

Los accidentes de tránsito son un problema de salud pública por la alta tasa de mortalidad y morbilidad, y eso se ve reflejado en las consecuencias que afectan principalmente a los participantes directos de los accidentes de tránsito, sus esferas sociales y sus familias. Al hablar de las víctimas directas por los accidentes de tránsito se menciona a las víctimas fatales de las cuales son más de un millón al año por lo que los años de vida perdidos están en aumento<sup>35</sup>. Las personas que sufrieron algún tipo de traumatismo por esta circunstancia, son las que generan mayor uso de asistencia médica, tal como se reporta en Colombia donde el costo por atención médica por accidente de tránsito es aproximadamente en 1300 dólares por persona<sup>36</sup>, pero no solo es cuestión de dinero ya que la persona afectada sufrirá de traumatismos que requerirán mayor tiempo de rehabilitación. Y si nos enfocamos en los tipos más frecuentes de traumatismos que la persona sufre cabe mencionar que el trauma craneoencefálico representa el 33,58%, el

trauma vertebro-medular, 8,09%; el trauma torácico, 2,89% y el trauma abdominal singular, 1,73%<sup>37</sup>.

Pero no solo hay que enfocarse en las víctimas fatales, también hay que mencionar a las familias de estas que como consecuencia sufrirán de problemas psicológicos y económicos. En lo que respecta a la esfera social, las personas que sufren de traumatismos corren el riesgo de pérdidas de empleos, dificultades financieras relacionadas y la pérdida de servicios<sup>38</sup>.

## II. Antecedentes de estudio

Los accidentes de tránsito cobran a diario varias víctimas en el mundo y traen como consecuencia la saturación de los servicios de salud, por lo que es una problemática para este sector, entonces es el personal de salud quien también debe aportar como parte de una plana multidisciplinaria, a la prevención de los accidentes de tránsito, tanto es así que se ha hecho algunos estudios para poder saber si se tiene los conocimientos necesarios para poder hacerle frente a esta problemática.

Como lo sustentado por **Li Pei, et al** en su trabajo “Conocimiento, disposición y actitudes de los estudiantes de enfermería hacia el comportamiento de primeros auxilios como espectadores en el trauma de un accidente de tráfico: una encuesta transversal” donde su objetivo fue de investigar los niveles de conocimiento, disposición y actitudes de los estudiantes de enfermería hacia el comportamiento de primeros auxilios como espectadores en accidentes de tráfico y los factores relacionados, donde utilizaron una encuesta de diseño propio en 475 estudiantes de enfermería, reclutados por conveniencia, en la Universidad de Medicina Tradicional China de Tianjin. Esto trajo como resultado que los estudiantes que alguna vez obtuvieron capacitación en primeros auxilios mostraron niveles más bajos de actitud hacia el comportamiento de primeros auxilios que aquellos sin capacitación.

En conclusión se pudo determinar que el conocimiento de primeros auxilios entre los estudiantes de enfermería no fue satisfactorio, y además el

estudio sugirió que un programa de capacitación breve e insostenible en primeros auxilios puede tener efectos negativos<sup>40</sup>.

Pero también hay que observar el trabajo de **Francisco Alonso y col.** donde en su trabajo “Efecto de la educación sobre seguridad vial en los comportamientos de riesgo vial de los niños y adolescentes españoles: resultados de un estudio nacional” donde describieron factores relacionados con la educación en seguridad vial y el comportamiento de riesgo vial de jóvenes españoles; y para ello, se hizo un estudio transversal, con una muestra representativa de 4062 (51.5% hombres y 48.5% mujeres) participantes que asistieron a primaria (47.5%), y secundaria (40.7%). En este estudio se obtuvo como resultado que a mayor nivel de conocimiento en educación vial (como normativas de tránsito) hay menor conducta de riesgo vial en niños y adolescentes, que puede mejorar los resultados futuros del comportamiento vial y, por lo tanto, la seguridad para los peatones. También sugieren la necesidad de fortalecer las acciones que se implementarán en seguridad vial a nivel escolar y comunitario<sup>41</sup>.

En otras investigaciones como el de **Milagros Villar** en su tesis “Nivel de conocimiento de primeros auxilios relacionados a traumatismo encéfalo craneano por accidente de tránsito en los estudiantes y docentes de la FAEN - UNJBG. Tacna 2010” donde su objetivo fue determinar el nivel de conocimiento de los primeros auxilios relacionados al traumatismo encéfalo craneano por accidente de tránsito, por lo que utilizó un estudio descriptivo correlacional, muestreo no probabilístico por conveniencia de 22 docentes y 128 estudiantes aplicándose el instrumento cuestionario; y obteniendo como resultado que el nivel de conocimiento en primeros auxilios en estudiantes es 82,81% y docentes 72,73%, reflejan un nivel de conocimiento medio. El nivel de conocimiento en traumatismo encéfalo craneano (TEC) por accidente de tránsito en estudiantes es 81,25% y docentes, 77,27%, reflejan no conocer el tema<sup>42</sup>.

Ante ello, son preocupantes las cifras del nivel de conocimiento porque supone que no hay una capacitación dentro del personal de salud con respecto a este tema, pero además como lo muestra **Carlos Martin Cantera** en su tesis “La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. 2005” donde sus dos objetivos eran de determinar nivel de conocimientos y actitudes de los profesionales de la atención primaria sobre consejo preventivo de accidentes de tránsito relativo a: Epidemiología, lesiones más habituales producidas por los accidentes de tránsito, utilización de medidas de seguridad activa y pasiva a recomendar en la población; y en otro punto de determinar la factibilidad del consejo preventivo sobre seguridad viaria desde la atención primaria. Para ello realizó una encuesta auto administrado sobre conocimientos y actitudes respecto al consejo preventivo sobre seguridad viaria y análisis de grupos focales en médicos (generales y pediatras) y personal de enfermería en Barcelona de Octubre 2000 a Marzo 2001. Cuyo resultado fue que los profesionales sanitarios tienen un nivel de conocimientos intermedio, que precisa de actividades formativas, y además los personales sanitarios consideran el consejo preventivo en accidentes de tránsito es una actividad importante, pero no prioritaria<sup>43</sup>.

Con respecto al tema de seguridad vial, hay investigaciones, como el trabajo de **Okafor Ifeoma y col.** Donde el objetivo de este estudio fue determinar el conocimiento de los conductores sobre las medidas de seguridad vial. Este fue un estudio transversal realizado en Lagos, Nigeria. Se usó un muestreo aleatorio simple. Encontrando que los conductores tenían poco conocimiento de las señales de tráfico (59,0%) y poco conocimiento de los límites de velocidad máxima (100%). Los conductores más viejos, menos educados y menos experimentados tenían el nivel más bajo de conocimiento. Por todo esto, se concluyó que los conductores tenían un bajo conocimiento sobre las medidas de seguridad vial<sup>44</sup>.

Otro estudio que pone énfasis en el tema de seguridad vial el de **Helal R. y col.** En este trabajo se evaluó el conocimiento y la actitud de los estudiantes de medicina hacia la seguridad vial y determinó su

comportamiento de conducción y su relación con diferentes factores relacionados. Para ello, participaron 480 estudiantes de medicina de la Universidad de Mansoura, Egipto. Se utilizó un cuestionario autoadministrado para recopilar datos personales de los estudiantes, conocimientos sobre seguridad vial, actitud hacia la seguridad vial y prácticas de manejo. Como resultado se observó que la mayoría de los estudiantes tenían conocimientos correctos de seguridad vial, excepto por la conciencia de que “el momento seguro para leer los mapas es cuando su vehículo está estacionado” (44%), y “uno debe conducir en el carril izquierdo” (29,6%). En conclusión, determinaron que el buen conocimiento de la seguridad vial y una actitud favorable y de bajo riesgo no se tradujeron en un mejor comportamiento del tráfico vial y esto resalta la importancia de una implementación más estricta de las normas existentes e incluir la seguridad vial en los programas de educación médica<sup>45</sup>.

**Según Kulkarni V. y col**, en su trabajo “Conciencia y práctica de medidas de seguridad vial entre estudiantes de medicina de pregrado en un estado del sur de India”, donde declaran la importancia del conocimiento y la práctica de las medidas de seguridad vial debe enfatizarse en la prevención de los AT. Y para ello utilizaron un cuestionario semiestructurado para recopilar la información relevante de los participantes. Los resultados obtenidos mostraron que la conciencia general sobre las medidas de seguridad vial fue ligeramente mayor entre las mujeres (20,6%) que entre los hombres (19,9%). Los participantes tenían un mejor conocimiento sobre las señales de tráfico y más de la mitad identificaron todas las señales correctamente. Con respecto a las prácticas de seguridad vial, el 25% estuvo involucrado en conducir ebrio en el último año. Las observaciones del estudio enfatizan la necesidad de generar conciencia entre los estudiantes de medicina a través de la capacitación en sus facultades<sup>46</sup>.

Ante todo ello se concluye que es necesario tener un nivel de conocimiento de esta problemática ya que se podrá educar a la población sobre seguridad vial y así evitar accidentes futuros.

### III. Cultura de prevención y seguridad vial

La seguridad vial es definida como *“un proceso integral donde se articulan y ejecutan políticas, estrategias, normas, procedimientos y actividades, que tiene por finalidad proteger a los usuarios del sistema de tránsito y su medio ambiente, en el marco del respeto a sus derechos fundamentales<sup>47</sup>”*.

Una vez definido este concepto y teniendo en cuenta los factores de riesgo se tiene que trabajar en diversos puntos importantes con la participación activa de diversos organismos, por ello la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha creado el “Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020” con el cual se crearán estrategias y programas de manera sostenible a nivel local, nacional y mundial, cuya finalidad es disminuir las cifras de mortalidad y traumatismos por accidentes de tránsito<sup>48</sup>.

Esto se puede evidenciar al ver algunas estrategias en otros países, como Indonesia, donde han propuesto tres pilares de acción en base al transporte urbano en el cual se incluye acelerar el desarrollo de la infraestructura vial, construir más modos de transporte público e implementar más medidas de gestión del tráfico; con ello se pretende reducir las tasas de accidentes de tránsito<sup>49</sup>. Pero a la vez se tiene que tener una actualizada base de información sobre estos accidentes para que los conductores tengan precaución por donde se desplazan y en el futuro un cambio de conducta de la población como se observa en países como Estados Unidos, Reino Unido y Republica Checa<sup>50</sup>.

El Perú no es ajeno a estas políticas de prevención, por ello en un principio se trabajó las políticas de seguridad vial a nivel educacional, donde los profesores tenían la tarea de concientizar a los alumnos sobre las normas de tránsito<sup>51</sup>; pero al ver que muy poco cambio se producía a nivel social y los accidentes de tránsito seguían en aumento, las políticas de prevención se tenía que enfocar de una manera multidisciplinaria, por ello el Ministerio de Salud del Perú (MINSA) creó en el 2004 la “Estrategia Sanitaria

Nacional de Accidentes de Tránsito – ESNAT” cuyo objetivo era la reducción de la mortalidad por accidentes de tránsito mediante la prevención y educación, por lo tanto se creó el Plan Nacional 2009-2012 que consta de cinco estrategias, donde una de las principales estrategias era de asegurar de manera oportuna la atención sanitaria integral y de calidad a todas las víctimas de accidentes de tránsito, incluso de promover una cultura de respeto por las normas viales en niños, jóvenes, adolescentes y sensibilizar a los usuarios adultos a cumplir las normas de seguridad vial<sup>52</sup>.

## CAPITULO III

### DISEÑO METODOLÓGICO

#### 1) Tipo de investigación

El presente estudio es observacional, descriptivo y transversal.

#### 2) Población

La población a estudiar será de 152 estudiantes de medicina de la UNMSM que recién hayan egresado

#### 3) Muestra

Se aplicará la siguiente formula

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left( \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Donde

N: tamaño de la población

Z: nivel de confianza, para este estudio se usará Z=1,96 que representa a un 95% de confianza.

p: proporción estimada de la muestra, que por defecto se utilizará p=0.5

e: margen de error permisible, que para este estudio se considerará e=0.05

Con lo cual se obtuvo un tamaño de muestra de 110 estudiantes de medicina

a. Criterios inclusión

- Estudiante de medicina de la UNMSM recién egresado que aceptó y firmó el consentimiento informado.

b. Criterios de exclusión

- Estudiante de medicina de la UNMSM que aún este cursando el pregrado.
- Estudiante de medicina que no completó el cuestionario más del 80%.

#### 4) Variables de estudio

Variable principal: Nivel de conocimientos, que será determinada por una encuesta realizada en estudiantes de medicina.

Variables secundarias:

- Sexo.
- Experiencia en algún servicio de urgencia.
- Tener hijos.
- Ser conductor.
- Experiencia relacionada con algún accidente de tránsito.

## 5) Operacionalización de variables

**Tabla 1. Operacionalización de variables**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicadores
Nivel de conocimiento	Son el conjunto de información que se adquiere a lo largo de la vida como resultado de la experiencia.	Grado de conocimiento a través de un sistema de puntaje. Bajo nivel: 0-5 puntos Mediano nivel: 6-10 puntos Alto nivel: 11-15 puntos	Cuantitativa	Intervalo	Según encuesta
Sexo	Características fenotípicas de la persona	Según consigna en su DNI	Cualitativa	Nominal	DNI
Experiencia	Conocimiento de la vida adquirido por las situaciones vividas.	Haber presenciado uno o varios eventos en determinada circunstancia.	Cualitativa	Nominal	Según encuesta con los valores de Sí/No
Conducción de vehículo	Guiar un vehículo motorizado a través de una vía.	Tener la experiencia de conducir un vehículo motorizado.	Cualitativa	Nominal	Según encuesta con los valores de Sí/No
Hijos	Producto de la concepción entre dos personas o por medio de la adopción	Producto de la concepción entre dos personas o por medio de la adopción (según Decreto Legislativo N° 1297)	Cualitativa	Nominal	Según encuesta con los valores de Sí/No

## 6) Técnicas e instrumentos

La técnica que se utilizó en el presente estudio es la encuesta y como instrumento el cuestionario. Para esto se utilizó la encuesta de “nivel de conocimiento sobre el consejo preventivo sobre accidentes de tránsito” de Carlos Martín<sup>43</sup> el cual fue validado por expertos.

Esta encuesta cuenta con dos partes: la primera, donde se recopila datos generales de la persona encuestada como edad, sexo, y alguna experiencia con algún evento referido a un accidente de tránsito.

La segunda es donde está el cuestionario, que consta de 15 preguntas elaborado a partir de informaciones sobre medidas preventivas contra accidentes de tránsito.

## 7) Plan de recolección de datos

- a) Se presentó el proyecto de investigación al Comité de Investigación y Ética de la Facultad de Medicina de la UNMSM para su aprobación y ejecución respectiva.
- b) Se creó una encuesta virtual mediante el programa “Google Drive®-encuestas” teniendo como modelo la encuesta “nivel de conocimiento sobre el consejo preventivo sobre accidentes de tránsito” de Carlos Martín.
- c) Se envió la encuesta por medios virtuales (correo electrónico, Whatsapp® o Facebook) a toda la población del estudio.
- d) Se elaboró una base de datos en el programa Microsoft Excel (referida del programa “Google Drive®-encuestas”) y se llenó según los datos de cada estudiante de medicina.
- e) Se verificó la base de datos y corrección del mismo

- f) Por último se analizó los datos mediante el programa estadístico IBM SPSS Statistics 25.0 (64 bits), del cual se obtuvieron los gráficos y las tablas.

## 8) Análisis estadístico de los datos

El registro, manejo y procesamiento de los datos fue realizado en una laptop, utilizando el programa Microsoft Excel. El análisis estadístico fue realizado mediante el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25.0 (64 bits) para Windows.

En el análisis estadístico se emplearon tablas con frecuencias y porcentajes para describir las variables de estudios.

## 9) Consideraciones éticas

En el estudio se respetó los principios éticos: autonomía, no maleficencia, beneficencia y justicia. El participante aceptará su inclusión en el estudio firmando o autorizando el formato de consentimiento informado que será incluido al inicio de la encuesta.

Las encuestas fueron anónimas y se resguardó la información de los participantes.

El autor declara haber leído y comprendido la declaración de Helsinki.

El autor declara no tener conflictos de interés.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

De una muestra de 110 participantes que se había proyectado, se obtuvo en este presente trabajo de investigación 119 participantes que respondieron la encuesta sin mayor percance.

De estos 119 estudiantes de medicina de la UNMSM, el 53,78% (64 personas de los encuestados) son hombres y el 46,22% (55 personas de los encuestados) son mujeres como se observa en la Tabla 2.

**Tabla 2. Sexo según el número de estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

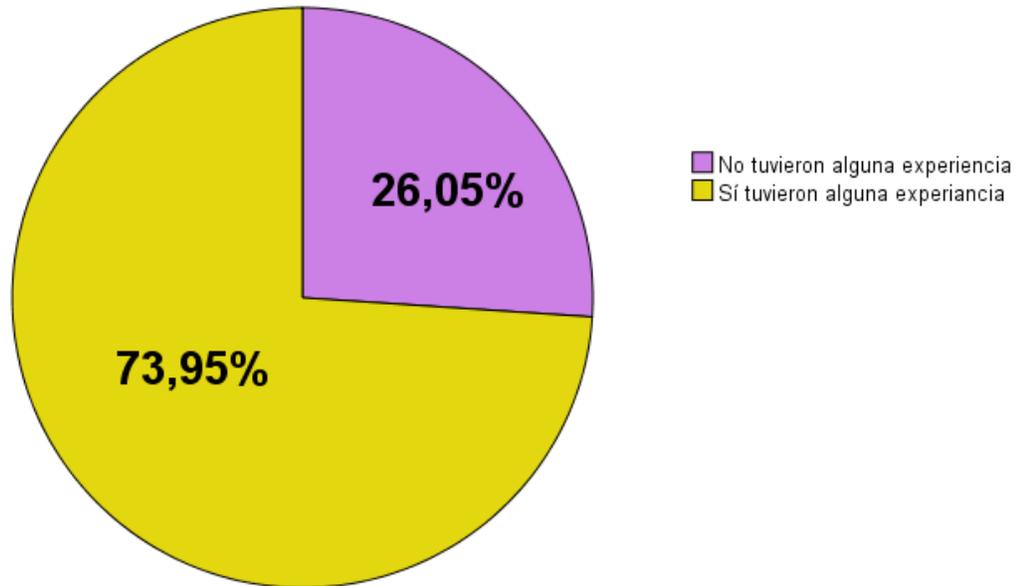
	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Hombre	64	53,78	53,78
Mujer	55	46,22	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

Con respecto a la encuesta, la primera parte de la encuesta (información personal) se realizaron cuatro preguntas importantes a los participantes que tienen que ver con lo siguiente: uno, con la experiencia atendiendo pacientes en algún servicio de urgencias; otro era sobre si de los participantes en la encuesta tenían hijos; el tercero, si de los participantes alguno era conductor o chofer de un vehículo; y por último, ver cuántos de los participantes en el estudio tuvieron alguna experiencia personal o familiar con algún accidente de tránsito.

Como se observa en la Gráfico 1, el 73,95% de los encuestados tuvieron alguna experiencia en el servicio de urgencia, atendiendo accidentes de tránsito con respecto al 26,05% de los encuestados que no lo tuvieron.

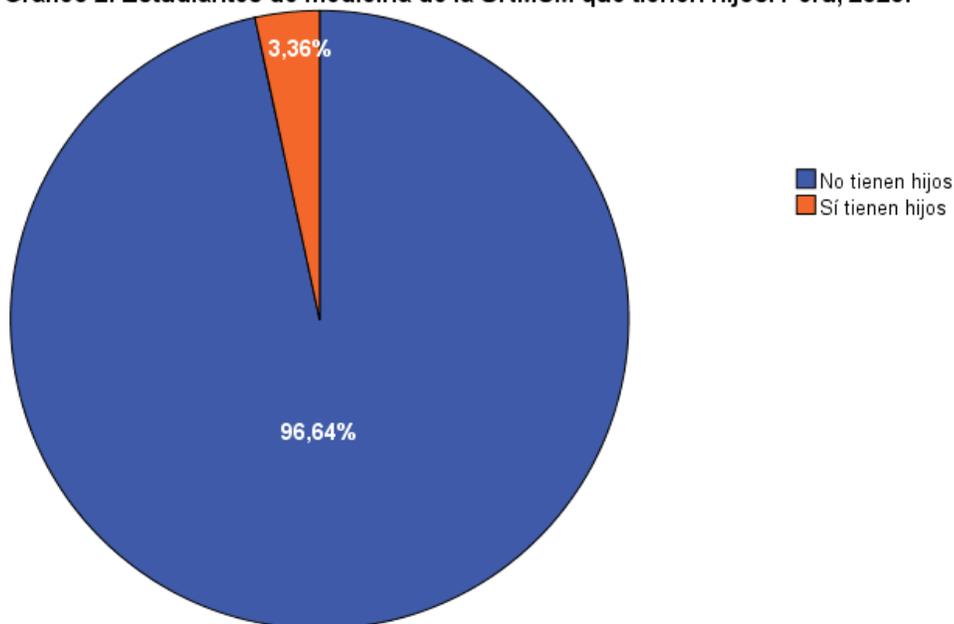
**Gráfico 1. Experiencias en algún servicio de urgencias, atendiendo accidentes de tránsito en estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**



Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

En el Gráfico 2, se puede observar que de los participantes solo el 96,64% no tienen hijos por lo que este resultado es debido a que la población encuestada es relativamente joven, y que solo el 3,36% refiere tener hijos.

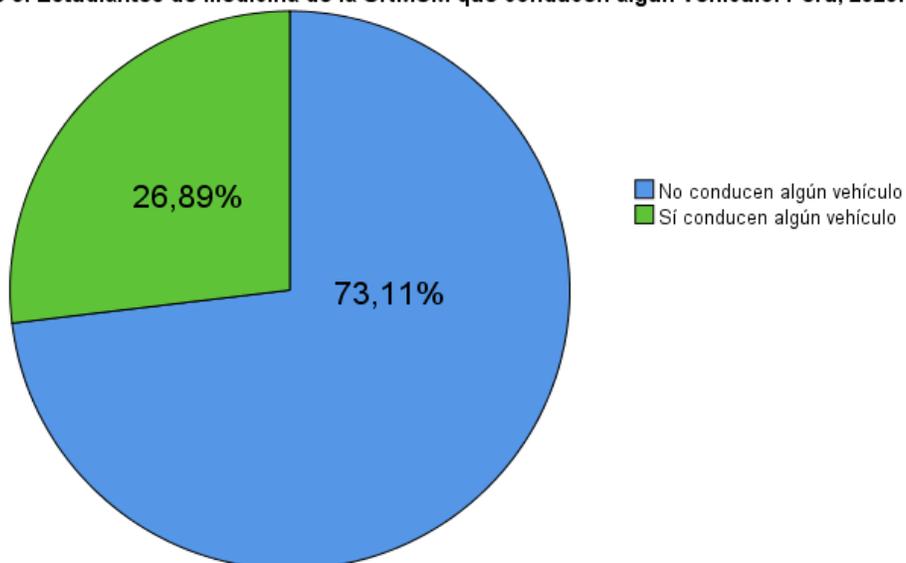
**Gráfico 2. Estudiantes de medicina de la UNMSM que tienen hijos. Perú, 2020.**



Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

De los encuestados el 73,11% refiere no conducir algún vehículo de transporte, y que el 26,89% si refiere ser conductor o chofer de algún vehículo como se observa en la Gráfico 3.

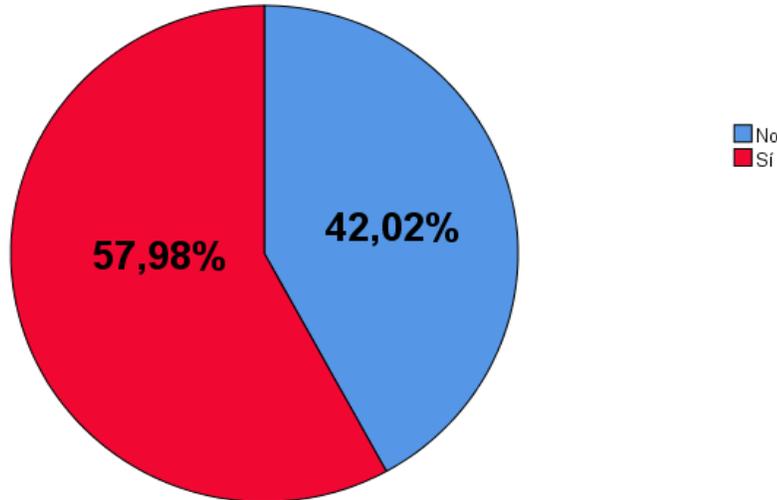
**Gráfico 3. Estudiantes de medicina de la UNMSM que conducen algún vehículo. Perú, 2020.**



Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

En la Figura 4, se puede apreciar que el 57,98% (69 personas) de los encuestados tuvieron alguna experiencia personal, familiar o cercana relacionada con algún accidente de tránsito, en comparación con el 42,02% (50 personas) de los encuestados que no lo tuvieron.

**Gráfico 4. Experiencia personal, familiar o cercana (amistades) relacionada con algún accidente de tránsito en estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**



Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

En la segunda parte de la encuesta se encuentra el cuestionario de quince preguntas (cada pregunta acertada equivale un punto) con el cuál se obtiene un puntaje de 0 a 15 puntos y mediante ello se determina el nivel de conocimiento que tienen los encuestados en este trabajo, tal como se describió anteriormente (ver “Tabla 1. Operacionalización de variables”).

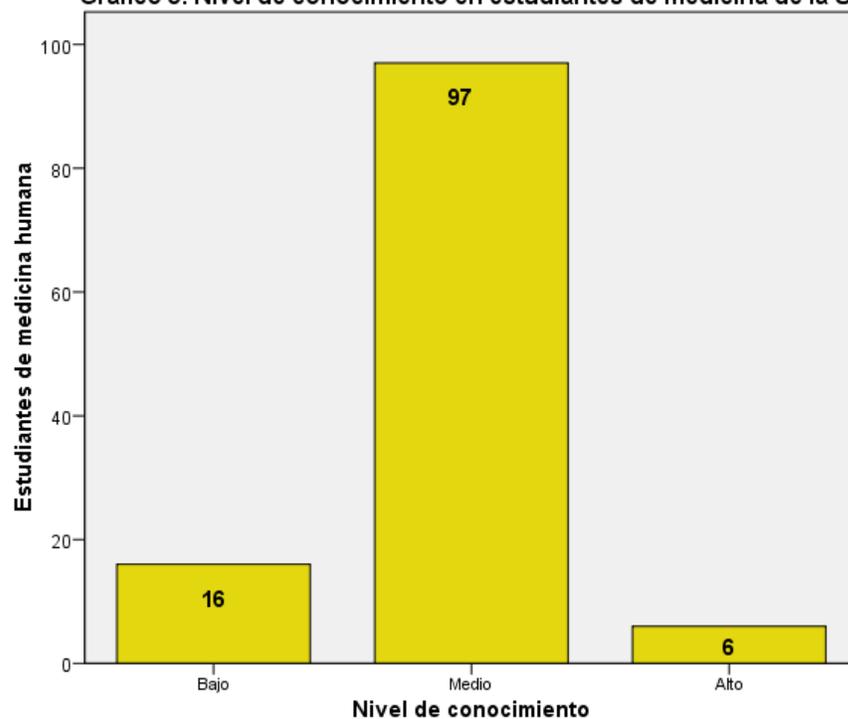
Entonces, como se observa en la Tabla 3 y en la Figura 5, el 13,45% (16 personas) de los participantes tienen un nivel bajo de conocimiento sobre prevención contra accidentes de tránsito. El 81,51% (97 personas) de los encuestados tienen un nivel medio y por último el 5,04% (6 personas) tienen un nivel alto de conocimiento sobre este tema.

**Tabla 3. Nivel de conocimiento en estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Alto	6	5,04	5,04
Bajo	16	13,45	18,49
Medio	97	81,51	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

**Gráfico 5. Nivel de conocimiento en estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**



Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

Hay algunas preguntas dentro de la encuesta que se tiene que observar con mayor detenimiento porque son preguntas dirigidas al entorno médico, como es el caso de la pregunta 10: “¿Qué grupo de fármacos es el menos recomendable para prescribir a un camionero que consulta por una lumbalgia y no puede dejar

de trabajar?”, donde el 65,55% de los encuestados contestaron correctamente, pero el 34,45% contestaron incorrectamente, como se aprecia en la Tabla 4.

**Tabla 4. Respuestas de la pregunta 10 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

	Frecuencia		Porcentaje
	(N°)	Porcentaje (%)	acumulado (%)
Correcto	78	65,55	65,55
Incorrecto	41	34,45	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

En la pregunta 13: “*Un paciente atendido por una alergia y a quien se le prescriben antihistamínicos por vía oral ha de ser advertido de no conducir su vehículo*” de la encuesta se observa en la Tabla 5, el 71,43% (85 personas) contestaron correctamente y el 25,21% (30 personas) de los encuestados contestaron incorrectamente.

**Tabla 5. Respuestas de la pregunta 13 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

	Frecuencia		Porcentaje
	(N°)	Porcentaje (%)	acumulado (%)
No contestó	4	3,36	3,36
Correcto	85	71,43	74,79
Incorrecto	30	25,21	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

En la pregunta 14: “*Dentro del grupo de fármacos utilizados como hipotensores, ¿qué grupo es el que afecta menos a la conducción?*” de la encuesta el 74,79% (89) de los encuestados contestó incorrectamente y el 21,85% (26) de los encuestados contestó correctamente y solo un 3,36% de los encuestados no contestaron la pregunta como se observa en la Tabla 6.

**Tabla 6. Respuestas de la pregunta 14 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No contestó	4	3,36	3,36
Correcto	26	21,85	25,21
Incorrecto	89	74,79	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

En la pregunta 1: “¿Cuál es la región anatómica que con mayor frecuencia se lesiona los usuarios de motocicletas y ciclomotores atendidos en servicios de urgencias hospitalarias?” de la encuesta, se observa en la tabla 7, que el 45,38% (54) de los encuestados contestaron correctamente y, por el contrario, el 54,62 % (65) de los encuestados contestaron incorrectamente.

**Tabla 7. Respuestas de la pregunta 1 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Correcto	54	45,38	45,38
Incorrecto	65	54,62	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

En la pregunta 2: “¿En qué grupo de edad es más alta la mortalidad por accidentes de tránsito?” de la encuesta, se observa en la tabla 8, que el 75,63% (90) de los encuestados contestaron correctamente y, por el contrario, el 24,37% (29) de los encuestados contestaron incorrectamente.

**Tabla 8. Respuestas de la pregunta 2 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Correcto	90	75,63	75,63
Incorrecto	29	24,37	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

En la pregunta 3: “¿En qué dato nos hemos de basar principalmente para a orientar a los padres para utilizar un u otro elemento de seguridad para su hijo en

*el vehículo?”* de la encuesta, el 1,68% (2) de los encuestados contestó correctamente y el 98,32% (117) de los encuestados contestó incorrectamente, como se observa en la tabla 9.

**Tabla 9. Respuestas de la pregunta 3 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Correcto	2	1,68	1,68
Incorrecto	117	98,32	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

En la pregunta 4: *“¿Cuál es el tipo de usuario (de turismo, de motocicleta, peatón) que con mayor frecuencia es visitante de los servicios hospitalarios por lesiones por Accidentes de Tránsito?”* de la encuesta, el 51,26% (61) de los encuestados contestó correctamente y el 48,74% (58) de los encuestados contestó incorrectamente, como se observa en la tabla 10.

**Tabla 10. Respuestas de la pregunta 4 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Correcto	61	51,26	51,26
Incorrecto	58	48,74	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

En la pregunta 5: *“Las mujeres embarazadas que viajan en un automóvil han de llevar...”* de la encuesta, el 69,75% (83) de los encuestados contestó correctamente y el 30,25% (36) de los encuestados contestó incorrectamente, como se observa en la tabla 11.

**Tabla 11. Respuestas de la pregunta 5 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Correcto	83	69,75	69,75
Incorrecto	36	30,25	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

En la pregunta 6: “¿Qué bebida tiene más contenido de alcohol?” de la encuesta, el 93,28% (111) de los encuestados contestó correctamente y el 6,72% (8) de los encuestados contestó incorrectamente, como se observa en la tabla 12.

**Tabla 12. Respuestas de la pregunta 6 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Correcto	111	93,28	93,28
Incorrecto	8	6,72	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

En la pregunta 7: “Para que el cinturón de seguridad sea eficaz ha de estar como la norma general...” de la encuesta, el 98,32% (117) de los encuestados contestó correctamente y el 1,68% (2) de los encuestados contestó incorrectamente, como se observa en la tabla 13.

**Tabla 13. Respuestas de la pregunta 7 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Correcto	117	98,32	98,32
Incorrecto	2	1,68	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

En la pregunta 8: *“Si pasamos de una velocidad de 72 Km/h a otra de 112 Km/h la probabilidad de muerte en un Accidente de Tránsito se...”* de la encuesta, el 47,90% (57) de los encuestados contestó correctamente y el 52,10% (62) de los encuestados contestó incorrectamente, como se observa en la tabla 14.

**Tabla 14. Respuestas de la pregunta 8 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

	Frecuencia		Porcentaje
	(N°)	Porcentaje (%)	acumulado (%)
Correcto	57	47,90	47,90
Incorrecto	62	52,10	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

Al igual que en la anterior pregunta, la pregunta 9: “*Para evitar lesiones cervicales es recomendable el uso de reposa- cabezas, pero para que sea eficaz se debe ajustar a la altura de...*” de la encuesta, el 47,90% (57) de los encuestados contestó correctamente y el 52,10% (62) de los encuestados contestó incorrectamente, como se observa en la tabla 15.

**Tabla 15. Respuestas de la pregunta 9 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

	Frecuencia (N°)		Porcentaje
		Porcentaje (%)	acumulado (%)
Correcto	57	47,90	47,90
Incorrecto	62	52,10	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

En la pregunta 11: “*¿Es correcto llevar en brazos al bebe dentro del vehículo?*” de la encuesta, el 45,38% (54) de los encuestados contestó correctamente y el

54,62% (65) de los encuestados contestó incorrectamente, como se observa en la tabla 16.

**Tabla 16. Respuestas de la pregunta 11 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Correcto	54	45,38	45,38
Incorrecto	65	54,62	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

En la pregunta 12: *“La ingesta de alcohol cuando se ha de conducir es causa de numerosos accidentes. ¿Cuándo se llega, en general, a la cifra de alcoholemia más alta?”* de la encuesta, el 78,99% (94) de los encuestados contestó correctamente y el 21,01% (25) de los encuestados contestó incorrectamente, como se observa en la tabla 17.

**Tabla 17. Respuestas de la pregunta 12 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Correcto	94	78,99	78,99
Incorrecto	25	21,01	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

Finalmente, en la pregunta 15: “*Las personas afectadas del Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño, si conducen tienen un riesgo...veces superior que conductores sin esta patología de padecer un Accidente de Tránsito*” de la encuesta, se observa en la tabla 18, que el 20,17% (24) de los encuestados contestaron correctamente; el 74,79% (89) de los encuestados contestaron incorrectamente y, el 5,04% (6) de los encuestados no contestaron la pregunta.

**Tabla 18. Respuestas de la pregunta 15 de la encuesta a los estudiantes de medicina de la UNMSM. Perú, 2020.**

	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No contestó	6	5,04	5,04
Correcto	24	20,17	25,21
Incorrecto	89	74,79	100,00
Total	119	100,00	

Fuente: Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universidad Autónoma de Barcelona.2005.

## CAPITULO V

### DISCUSIÓN

En el presente estudio se observó que el nivel de conocimiento sobre prevención contra accidentes de tránsito (AT) en estudiantes de medicina de la UNMSM fue de nivel medio (representado por un 81,51% de los encuestados) y esto coincide con la tesis de Carlos Martín<sup>43</sup> donde él también encontró que los médicos del primer nivel de atención también tenían un nivel medio de conocimientos sobre este tema, por lo que es necesario intervenir desde los primeros años de la carrera universitaria para que los estudiantes de medicina salgan con un conocimiento superior sobre esta problemática que cada día cobra vidas y genera mayor utilización de recursos en los centros hospitalarios.

Otro importante dato que hay que analizar es que de los encuestados, más del 70% ha tenido una experiencia atendiendo a pacientes que sufrieron accidentes de tránsito en algún servicio de urgencia, por lo que se reafirma por lo escrito anteriormente, que el médico aparte de su labor asistencial, debe también realizar actividades preventivas para así disminuir las cifras de traumatismos por accidente de tránsito.

Y para realizar estas actividades preventivas, el personal médico debe ya tener un nivel de conocimiento sobre AT adecuado y en especial atención sobre los efectos adversos que tienen algunos medicamentos en las personas que conducen algún tipo de vehículo. Pero como se observó en la encuesta en las preguntas con respecto al manejo de medicamentos con respecto a la parte efectos adversos en la conducción, se evidenció que más del 70% de los encuestados no manejaban los datos para efecto de promover una correcta medida de prevención, tal como es el caso de la pregunta 14 (*“Dentro del grupo de fármacos utilizados como hipotensores, ¿qué grupo es el que afecta menos a la conducción?”*) donde el 74,79% de los encuestados no reconocieron que los

IECAS son los que menos afectan en la conducción. Esto se puede contrastar con lo evidenciado con por Másilková<sup>39</sup>, donde refiere que para los pacientes que sufren de alguna enfermedad cardíaca crónica, unos de los factores que menos consecuencias sobre AT son los IECAS (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina). Pero también se puede comparar con lo descrito por McGwin<sup>53</sup> donde los conductores mayores con enfermedad cardíaca (odds ratio (OR) = 1.5, intervalo de confianza (IC) del 95%: 1.0, 2.2) o accidente cerebrovascular (OR = 1.9, IC 95%: 0.9, 3.9) tenían más probabilidades de estar involucrados en accidentes automovilísticos con culpa. De todo ello, se concluye que al tener la información necesaria sobre los fármacos que se usan como tratamiento de enfermedades crónicas y sus limitantes en la conducción de vehículos, se podrá evitar la probabilidad de sufrir algún AT.

Otro punto importante donde se tiene que discutir, es sobre la información de prevalencia sobre AT que tienen los estudiantes de medicina de la UNMSM, porque en las preguntas con respecto a este punto, se evidenció, como en la pregunta 1 (*“¿Cuál es la región anatómica que con mayor frecuencia se lesiona los usuarios de motocicletas y ciclomotores atendidos en servicios de urgencias hospitalarias?”*), en la pregunta 2 (*“¿En qué grupo de edad es más alta la mortalidad por accidentes de tránsito?”*) y en la pregunta 4 (*“¿Cuál es el tipo de usuario (de turismo, de motocicleta, peatón) que con mayor frecuencia es visitante de los servicios hospitalarios por lesiones por AT?”*), la mayoría de los encuestados acertaron con las respuesta, eso es debido a que los estudiantes de medicina, durante su formación en los hospitales, tienen la oportunidad de tener más de una experiencia atendiendo pacientes, y esto a su vez, se relaciona con lo evidenciado en el gráfico 1, donde el 73,95% de los encuestados tuvieron alguna experiencia en el servicio de urgencia. Todo esto se relaciona con lo evidenciado por el trabajo de McGwin<sup>53</sup>, donde también resaltó que los médicos son una de las partes más importantes en lo que respecta a las políticas de prevención.

Entonces, podemos suponer que la mayoría de los estudiantes de medicina tendrán, en alguna oportunidad, que experimentar una situación donde tendrán que atender a un paciente por haber sufrido un AT, por lo que es necesario tener una correcta formación sobre cómo atender a ese paciente y que recomendaciones se le podría brindar para prevenir futuros traumatismos.

Finalmente, en la pregunta 3 (*“¿En qué dato nos hemos de basar principalmente para orientar a los padres para utilizar un u otro elemento de seguridad para su hijo en el vehículo?”*); pregunta 5 (*“Las mujeres embarazadas que viajan en un automóvil han de llevar”*); pregunta 6 (*“¿Qué bebida tiene más contenido de alcohol?”*); pregunta 8 (*“Si pasamos de una velocidad de 72 Km/h a otra de 112 Km/h la probabilidad de muerte en un Accidente de Tránsito se...”*); pregunta 9 (*“Para evitar lesiones cervicales es recomendable el uso de reposa- cabezas, pero para que sea eficaz se debe ajustar a la altura de...”*) y pregunta 11 (*“¿Es correcto llevar en brazos al bebe dentro del vehículo?”*), todo ello, se les agrupó como preguntas que buscan medir el nivel de conocimiento sobre educación vial, de los cuales se evidenció que más del 50% de los encuestados contestaron incorrectamente a estas preguntas, y esto concuerda con lo demostrado por Kulkarni V. y col.<sup>46</sup>, donde también encontraron que los estudiantes de medicina de pregrado tenían un nivel de conocimiento bajo con respecto a la seguridad vial, porque en su estudio los participantes tenían una “conciencia significativamente baja con respecto al alcohol y la conducción (4,2%)”

A excepción de la pregunta 7 (*“Para que el cinturón de seguridad sea eficaz ha de estar como la norma general...”*), donde más del 95% de los encuestados respondieron correctamente. Esto es debido a que, desde el nivel primario de las escuelas hasta el nivel secundario, se incide con el tema del buen uso del cinturón de seguridad, además de las innumerables campañas que se realizan alrededor de este uso<sup>48</sup>, aunque esto se contradice con lo expuesto por Kulkarni V. y col.<sup>46</sup>, ya que ellos demostraron que solo un 20% de los estudiantes de medicina de pregrado encuestados tenían un bajo nivel conocimiento con respecto a este ítem.

Por ello, como lo refiere el trabajo de Zeedyk MS. y col, donde resaltan la necesidad de distinguir entre el conocimiento de seguridad vial y el comportamiento, porque a mayor nivel de conocimiento no necesariamente resultó en un mejor comportamiento sobre educación vial<sup>54</sup>.

## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES

- Los estudiantes de medicina de la UNMSM tienen un nivel de conocimiento medio con respecto a la prevención contra accidentes de tránsito. De acuerdo a los puntajes obtenidos de la encuesta realizada y resultando idéntico con lo evidenciado en la tesis de Carlos Martín<sup>43</sup>.
- El 56,73% de los estudiantes de medicina de la UNMSM contestaron correctamente las preguntas relacionadas directamente con temas de seguridad vial, comparado con lo evidenciado por Kulkarni V. y col<sup>46</sup>.
- El 74,79% de los estudiantes de medicina de la UNMSM encuestados, contestaron correctamente la pregunta referida al uso correcto del cinturón de seguridad. Contradiendo lo evidenciado por Kulkarni V. y col<sup>46</sup>.
- Los estudiantes de medicina de la UNMSM manejan poca información con respecto a los efectos adversos que tienen algunos medicamentos que limitan la conducción. Según lo evidenciado por McGwin<sup>53</sup>.

## RECOMENDACIONES

- Poner énfasis en los programas de prevención sobre accidentes de tránsito a cargo de un equipo multidisciplinario, y no solo depender del personal médico para la labor asistencial.
- Reorganizar la malla curricular de los cursos de pregrado para tocar este tema desde los primeros años de la formación médica en las universidades.
- Crear un curso o programa dirigido a los estudiantes de medicina que acaban de terminar los años de estudio, para capacitarlos antes de que realicen el SERUMS (Servicio Rural y Urbano Marginal de Salud)
- Seguir realizando investigaciones futuras con respecto a los accidentes de tránsito para evitar seguir aumentando las cifras de mortalidad o morbilidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Consejo nacional de seguridad vial. PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL 2017-2021. 8/09/2017. 2017;72.
2. World Health Organization. Global status report on road safety 2018. Geneva: World Health Organization; 2018. Disponible en: <http://www.freepdf.com/#gsc.tab=0&gsc.q=traffic%20safety%20ISBN%202019&gsc.sort=>
3. Centro Nacional de Epidemiología, prevención y control de enfermedades, Ministerio de salud. Carga de enfermedad en el Perú. Estimación de los años de vida saludables perdidos 2016. Primera edición. Perú: Depósito legal de la Biblioteca Nacional del Perú; 2018. 66 p. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/Cargaenfermedad2016.pdf>
4. Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Consejo Nacional de Seguridad Vial (CNSV). Lesiones y muertes producidas por el tránsito [Internet]. Disponible en: <http://siaperu.paho.org/SIA/index.php/sala-de-situacion#/categorie/9/enfermedades-no-transmisibles>
5. Redacción EC. Choque ocurrido en Arequipa dejó 16 fallecidos y 45 heridos. El Comercio [Internet]. 7 de enero de 2020 [citado 1 de julio de 2020]; Disponible en: <https://elcomercio.pe/peru/choque-ocurrido-en-arequipa-dejo-16-fallecidos-y-45-heridos-noticia/>
6. Samaniego Verme MG. Propuesta de lineamientos para la elaboración de campañas de comunicación y educación para la prevención de accidentes de tránsito urbano en la ciudad de Lima Metropolitana [Internet]. PUCP; 2008. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12404/1018>
7. Bonnet E, Lechat L, Ridde V. What interventions are required to reduce road traffic injuries in Africa? A scoping review of the literature. PloS One. 2018;13(11):e0208195.
8. Alonso F, Esteban C, Useche S, Colomer N. Effect of Road Safety Education on Road Risky Behaviors of Spanish Children and Adolescents: Findings from a National Study. Int J Environ Res Public Health [Internet]. diciembre de 2018 [citado 29 de febrero de 2020];15(12). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6313808/>
9. Pérez K, Lardelli P, Ramírez R, González-Luque JC. [Road traffic injuries: an example of public health]. Gac Sanit. septiembre de 2015;29 Suppl 1:2-3.
10. Resolución Ministerial N° 658-2019/MINSA Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en Perú 2019 – 2023. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/343478/Resoluci%C3%B3n\\_Ministerial\\_N\\_\\_658-2019-MINSA.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/343478/Resoluci%C3%B3n_Ministerial_N__658-2019-MINSA.PDF)

11. Instituto Nacional de Estadística e Informática - Censo Nacional de Comisarías y Ministerio del Interior - Dirección de Estadística y Monitoreo de la Oficina de Planeamiento Estratégico Sectorial. Disponible en: <http://webapp.inei.gob.pe:8080/sirtod-series/>
12. Ministerio de Transporte y Comunicaciones. REGLAMENTO NACIONAL DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y SEGUROS OBLIGATORIOS POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO [Internet]. 024-2002-MTC p. 26. Disponible en: [http://transparencia.mtc.gob.pe/idm\\_docs/normas\\_legales/1\\_0\\_2797.pdf](http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/normas_legales/1_0_2797.pdf)
13. The Ministry of Justice Homepage [Internet]. [citado 9 de enero de 2020]. Disponible en: [http://hakusyo1.moj.go.jp/jp/62/nfm/n62\\_2\\_1\\_3\\_1\\_2.html](http://hakusyo1.moj.go.jp/jp/62/nfm/n62_2_1_3_1_2.html)
14. Joni HH, Mohammed AA, Shakir AA. Classification of traffic accidents datasets between 2003–2017 in Iraq. Data Brief. febrero de 2020;28:104902.
15. Hamzeh B, Najafi F, Karamimatin B, Ahmadijouybari T, Salari A, Moradinazar M. Epidemiology of traffic crash mortality in west of Iran in a 9 year period. Chin J Traumatol Zhonghua Chuang Shang Za Zhi. 1 de abril de 2016;19(2):70-4.
16. Adeloye D, Thompson JY, Akanbi MA, Azuh D, Samuel V, Omoregbe N, et al. The burden of road traffic crashes, injuries and deaths in Africa: a systematic review and meta-analysis. Bull World Health Organ. 1 de julio de 2016;94(7):510-521A.
17. Piña-Tornés A, González-Longoria L, González-Pardo S, Acosta-González A, Vintimilla-Burgos P, Paspuel-Yar S. [Mortality in traffic accidents in Bayamo, Cuba 2011]. Rev Peru Med Exp Salud Publica. diciembre de 2014;31(4):721-4.
18. Ladeira RM, Malta DC, Morais OL de, Montenegro M de MS, Soares AM, Vasconcelos CH, et al. Road traffic accidents: Global Burden of Disease study, Brazil and federated units, 1990 and 2015. Rev Bras Epidemiol Braz J Epidemiol. mayo de 2017;20Suppl 01(Suppl 01):157-70.
19. Forero L. Muertes y lesiones por accidentes de tránsito, Colombia, 2008. Forensis Colomb Inst Nac Med Leg Cienc Forenses. Disponible en: <https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/49502/Accidentes+De+Transito.pdf>
20. Flores CF, Patiño C, Rodríguez JM, Ariza LK, González RA. Análisis multicausal de ‘accidentes’ de tránsito en dos ciudades de Colombia. Arch Med Col [Internet]. 2018 [citado 14 de enero de 2020];18(1). Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/2738/273856494007/index.html>
21. Chaparro M, Hernández-Vásquez A, Parras A. Análisis espacial y del entorno físico de accidentes de tránsito en la ciudad de Resistencia, Chaco, Argentina. Salud Colect. 11 de abril de 2018;14(1):139.
22. Argentina | Institute for Health Metrics and Evaluation. Disponible en: <http://www.healthdata.org/argentina?language=149>

23. División de estadística de la PNP. Anuario Estadístico de la Policía Nacional del Perú 2018. Perú: Policía nacional del Perú; 2018 p. 298. Disponible en: [https://web.policia.gob.pe/anuario\\_estadistico/documentos/anuario-pnp-2018%20V2.0.pdf](https://web.policia.gob.pe/anuario_estadistico/documentos/anuario-pnp-2018%20V2.0.pdf)
24. División de estadística de la PNP. Boletín estadístico policial-1er trimestre 2019. Disponible en: [https://web.policia.gob.pe/anuario\\_estadistico/documentos/1ER%20BOLETIN%20DIRTIC%20PNP\\_25\\_04\\_19.pdf](https://web.policia.gob.pe/anuario_estadistico/documentos/1ER%20BOLETIN%20DIRTIC%20PNP_25_04_19.pdf)
25. Zheng Z, Wang Z, Zhu L, Jiang H. Determinants of the congestion caused by a traffic accident in urban road networks. *Accid Anal Prev.* marzo de 2020;136:105327.
26. Tsubota T, Fernando C, Yoshii T, Shirayanagi H. Effect of Road Pavement Types and Ages on Traffic Accident Risks. *Transp Res Procedia.* 2018;34:211-8.
27. Psic. De Lama Morán R. ESTUDIO SOBRE EL COMPORTAMIENTO HUMANO EN LAS VÍAS.pdf. Disponible en: <https://www.mtc.gob.pe/cnsv/documentos/ESTUDIO%20SOBRE%20EL%20COMPORTAMIENTO%20HUMANO%20EN%20LAS%20V%C3%8DAS.pdf>
28. Tanishita M, van Wee B. Impact of vehicle speeds and changes in mean speeds on per vehicle-kilometer traffic accident rates in Japan. *IATSS Res.* octubre de 2017;41(3):107-12.
29. De Boni RB, Limberger RP, Sousa TRV. Cannabis and Traffic Accidents. En: *Handbook of Cannabis and Related Pathologies* [Internet]. Elsevier; 2017. p. 234-43. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780128007563000272>
30. Lai H-C, Chien W-C, Chung C-H, Lee W-L, Wang K-Y, Wu T-J, et al. Atrial fibrillation, CHA2DS2-VASc score, antithrombotics and risk of traffic accidents: A population-based cohort study. *Int J Cardiol.* octubre de 2015;197:133-9.
31. Komada Y, Asaoka S, Abe T, Inoue Y. Short sleep duration, sleep disorders, and traffic accidents. *IATSS Res.* julio de 2013;37(1):1-7.
32. Zhang G, Yau KKW, Zhang X, Li Y. Traffic accidents involving fatigue driving and their extent of casualties. *Accid Anal Prev.* febrero de 2016;87:34-42.
33. Wang D, Liu Q, Ma L, Zhang Y, Cong H. Road traffic accident severity analysis: A census-based study in China. *J Safety Res.* septiembre de 2019;70:135-47.
34. Ang BH, Chen WS, Lee SWH. Global burden of road traffic accidents in older adults: A systematic review and meta-regression analysis. *Arch Gerontol Geriatr.* septiembre de 2017;72:32-8.
35. Hong K, Lee K-M, Jang S. Incidence and related factors of traffic accidents among the older population in a rapidly aging society. *Arch Gerontol Geriatr.* mayo de 2015;60(3):471-7.

36. Quitian-Reyes H, Gómez-Restrepo C, Gómez MJ, Naranjo S, Heredia P, Villegas J. Latin American Clinical Epidemiology Network Series – Paper 5: Years of life lost due to premature death in traffic accidents in Bogota, Colombia. *J Clin Epidemiol.* junio de 2017;86:101-5.
37. Gómez-Restrepo C, Naranjo-Lujan S, Rondón M, Acosta A, Maldonado P, Arango Villegas C, et al. Latin American Clinical Epidemiology Network Series – Paper 6: The influence of alcohol in traffic accidents and health care costs of it in Bogotá-Colombia. *J Clin Epidemiol.* junio de 2017;86:106-10.
38. Enache A, Chatzinikolaou F, Enache F, Enache B. The analysis of lethal traffic accidents and risk factors. *Leg Med.* abril de 2009;11:S327-30.
39. Másilková M. Health and social consequences of road traffic accidents. *Kontakt.* 28 de marzo de 2017;19(1):e43-7.
40. Pei L, Liang F, Sun S, Wang H, Dou H. Nursing students' knowledge, willingness, and attitudes toward the first aid behavior as bystanders in traffic accident trauma: A cross-sectional survey. *Int J Nurs Sci.* enero de 2019;6(1):65-9.
41. Alonso F, Esteban C, Useche S, Colomer N. Effect of Road Safety Education on Road Risky Behaviors of Spanish Children and Adolescents: Findings from a National Study. *Int J Environ Res Public Health.* Diciembre de 2018; 15(12). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6313808/>
42. Villar Arquepucho MM. Nivel de conocimiento de primeros auxilios relacionado a traumatismo encéfalo craneano por accidente de tránsito en los estudiantes y docentes de la FAEN-UNJBG Tacna 2010. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2011. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/216/TG0066.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
43. Martín Cantera C. La factibilidad del consejo preventivo sobre accidentes de tráfico en atención primaria. Universitat Autònoma de Barcelona. Departamento de Medicina; 2005. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10803/4485>
44. Okafor lfeoma P, Odeyemi Kofoworola A, Dolapo Duro C. Knowledge of commercial bus drivers about road safety measures in Lagos, Nigeria. *Ann Afr Med.* marzo de 2013;12(1):34-9.
45. Helal R, El-Khawaga G, El-Gilany A-H. Perception and Practice of Road Safety among Medical Students, Mansoura, Egypt. *Osong Public Health Res Perspect.* enero de 2018;9(1):25-31.
46. Kulkarni V, Kanchan T, Palanivel C, Papanna MK, Kumar N, Unnikrishnan B. Awareness and practice of road safety measures among undergraduate medical students in a South Indian state. *J Forensic Leg Med.* mayo de 2013;20(4):226-9.
47. Ministerio de Salud, OPS, editores. Políticas municipales para la promoción de la seguridad vial [Internet]. 2005.<sup>a</sup> ed. Lima: National Fire Protection Assoc; 68 p. Disponible en: [http://bvs.minsa.gob.pe/local/PROMOCION/152\\_polmun.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/PROMOCION/152_polmun.pdf)

48. OMS. Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020.2011.Disponible en:  
[https://www.who.int/roadsafety/decade\\_of\\_action/plan/plan\\_spanish.pdf?ua=1](https://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/plan_spanish.pdf?ua=1)
49. Soehodho S. Public transportation development and traffic accident prevention in Indonesia. IATSS Res. enero de 2017;40(2):76-80.
50. Kmet R, Dvorak Z, Kvet M. Map of traffic accidents. Transp Res Procedia. 2019;40:1418-25.
51. Ministerio de Transporte y Comunicaciones, Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, Ministerio del Interior, Ministerio de Trabajo, SUNAT, et al. Guía de Educación en Seguridad Vial para profesores y tutores de primaria. Lima 2008. Diciembre 2008. Peru; 160 p. Disponible en:  
<https://www.mtc.gob.pe/cnsv/documentos/Guia%20Ed.Vial%20Primaria.pdf>
52. Ministerio de Salud, ESNAT. Plan nacional de la estrategia sanitaria nacional de accidentes de tránsito-ESNAT 2009-2012. Dépósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú; 2009. Disponible en:  
[http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/718\\_MINSA1059.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/718_MINSA1059.pdf)
53. McGwin G, Sims RV, Pulley L, Roseman JM. Relations among chronic medical conditions, medications, and automobile crashes in the elderly: a population-based case-control study. Am J Epidemiol. 1 de septiembre de 2000; 152(5):424-31.
54. Zeedyk MS, Wallace L, Carcary B, Jones K, Larter K. Children and road safety: increasing knowledge does not improve behaviour. Br J Educ Psychol. Diciembre de 2001; 71(Pt 4):573-94.

# ANEXOS

## Anexo 1: Consentimiento Informado

### Consentimiento Informado

Título del proyecto: Nivel de conocimiento sobre prevención contra accidentes de tránsito en estudiantes de medicina.

Investigador responsable: Michael Vargas Flores

Celular de contacto: 989695298

Correo electrónico: randu1990@gmail.com

Estimado participante, usted ha sido invitado a participar en esta encuesta. De todas formas, antes que usted decida participar en esta encuesta lea cuidadosamente este documento y haga todas las preguntas que tenga, para asegurar que entienda los procedimientos del estudio; de tal forma que usted pueda decidir voluntariamente si desea participar o no.

El propósito de este estudio es determinar el nivel de conocimiento en promedio que los estudiantes de medicina tienen con respecto a las medidas de prevención contra accidentes de tránsito, no se trata de un examen calificado, pero mediante un puntaje se podrá medir este nivel de conocimiento, con el objetivo que los estudiantes analicen diversas situaciones y tomen interés con respecto a este tema y puedan aplicar estos temas a sus pacientes como actividades preventivo-promocionales.

La presente encuesta consta de 15 preguntas de alternativa múltiple con una sola respuesta, con un tiempo aproximado de 15 minutos de duración y la participación para esta investigación es estrictamente voluntaria.

Además para esta encuesta no se necesita realizar ningún pago antes o después, y si usted desea retirarse durante el tiempo que dura la encuesta, lo puede realizar con absoluta libertad. Sus respuestas serán igualmente tomadas en consideración para el estudio.

Si luego de leer este documento tiene alguna duda, pida al investigador responsable que le explique, sienta absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayuda a aclarar sus dudas. El investigador le deberá proporcionar toda la información que necesite para entender el estudio.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le solicitará que firme este consentimiento.

Desde ya se le agradece su participación.

---

Yo, habiendo leído anteriormente la información presentada, voluntariamente

Si ( ) acepto participar en el estudio.

No ( ) acepto participar en el estudio.

---

Firma del participante

## Anexo 2: Cuestionario del estudio

### Encuesta sobre nivel de conocimiento sobre el consejo preventivo sobre accidentes de tránsito

#### Instrucciones:

- **No se trata de un examen**
- **Marcar cada pregunta con una sola respuesta**
- **Si no sabe la respuesta puede dejarlo en blanco**

#### Información Personal:

**Género:** 1. Masculino  
2. Femenino

**Edad:** ..... años

Experiencia en algún servicio de urgencias, atendiendo accidentes de tráfico:

1. Si
2. No

Tiene hijos:

1. Si
2. No

Es usted conductor:

1. Si
2. No

Alguna vez tuvo una experiencia personal, familiar o cercana (amistades) relacionada con algún accidente de tránsito:

1. Si
2. No

#### Cuestionario

1. ¿Cuál es la región anatómica que con mayor frecuencia se lesiona los usuarios de motocicletas y ciclomotores atendidos en servicios de urgencias hospitalarias?

- a) Cabeza, cara y cuello
- b) Extremidades inferiores**
- c) Extremidades superiores
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

2. ¿En qué grupo de edad es más alta la mortalidad por accidentes de tránsito?

- a) 15 a 34 años**
- b) 35 a 65 años

- c) Más de 65 años
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

3. ¿En qué dato nos hemos de basar principalmente para orientar a los padres para utilizar un u otro elemento de seguridad para su hijo en el vehículo?

- a) Edad
- b) Tipo de vehículo
- c) Talla
- d) **Peso**

4. ¿Cuál es el tipo de usuario (de turismo, de motocicleta, peatón) que con mayor frecuencia es visitante de los servicios hospitalarios por lesiones por Accidentes de Tránsito?

- a. Usuarios de turismos
- b. Peatones
- c. **Usuarios de motocicletas**
- d. Ninguna de las anteriores es correcta

5. Las mujeres embarazadas que viajan en un automóvil han de llevar

- a) **Cinturón por la espalda y por debajo del abdomen**
- b) Cinturón por la espalda
- c) Cinturón por el abdomen
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

6. ¿Qué bebida tiene más contenido de alcohol?

- a) **Una copa (70cc) de whisky**
- b) Una mediana (300cc) de cerveza
- c) Un vaso (100cc) de vino
- d) Una copa (100cc) de cava

7. Para que el cinturón de seguridad sea eficaz ha de estar como la norma general...

- a) Más bien flojo
- b) Muy apretado al cuerpo
- c) **Ajustado, y no muy apretado**
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

8. Si pasamos de una velocidad de 72 Km/h a otra de 112 Km/h la probabilidad de muerte en un Accidente de Tránsito se...

- a) Duplica
- b) **Cuadriplica**
- c) No varia
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

9. Para evitar lesiones cervicales es recomendable el uso de reposa- cabezas, pero para que sea eficaz se debe ajustar a la altura de

- a) Las espaldas
- b) El cuello
- c) La cabeza**
- d) El tórax

10. ¿Qué grupo de fármacos es el menos recomendable para prescribir a un camionero que consulta por una lumbalgia y no puede dejar de trabajar?

- a) Analgésicos
- b) Relajantes musculares**
- c) Antiinflamatorios
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

11. ¿Es correcto llevar en brazos al bebe dentro del vehículo?

- a) Sí, pero sólo si pesa menos de 9 kilos
- b) Sí, pero siempre en el asiento de atrás
- c) No, porque con la inercia del choque su peso aumenta tanto que no se puede llevar**
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

12. La ingesta de alcohol cuando se ha de conducir es causa de numerosos accidentes. ¿Cuándo se llega, en general, a la cifra de alcoholemia más alta?

- a) En el mismo momento de tomar el alcohol
- b) Una hora después de ingerir la última copa**
- c) Tres horas después de ingerir la última copa
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

13. Un paciente atendido por una alergia y a quien se le prescriben antihistamínicos por vía oral ha de ser advertido de no conducir su vehículo:

- a) Mientras dure el tratamiento**
- b) Los primeros días del tratamiento
- c) Hasta una semana después de acabar el tratamiento
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

14. Dentro del grupo de fármacos utilizados como hipotensores, ¿qué grupo es el que afecta menos a la conducción?

- a) Diuréticos
- b) Beta bloqueadores
- c) IECA**
- d) Calcio antagonistas

15. Las personas afectadas del Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño, si conducen tienen un riesgo..... veces superior que conductores sin esta patología de padecer un Accidente de Tránsito

- a) 50
- b) 20
- c) 2
- d) 7**