

Universidad Internacional
para el Desarrollo Sostenible



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE.**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.

Tesis para optar al título de Medicina y Cirugía General:

**«FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
ACCIDENTES DE TRÁNSITO TERRESTRE EN
ADOLESCENTES Y JÓVENES DEL MUNICIPIO
DE MATAGALPA DEL AÑO 2019»**

TUTOR CLINICO: Dr. Juroj Bartoz Blandón.

Médico Especialista en Medicina Forense.

ALUMNOS: Bachiller Josué Raúl Cisneros Miranda.

Bachiller Winston Josué Rizo Rostrán

AGRADECIMIENTO.

Ante todo, un agradecimiento muy especial a Dios, quien nos dio la fuerza y la fe para terminar esta meta que parecía muy lejana de alcanzar.

A nuestros padres, porque siempre creyeron en nosotros, dándonos ejemplos dignos de superación y entrega, siempre estuvieron apoyándonos en los momentos más difíciles de la carrera.

A cada uno de los docentes, que hizo parte de este proceso integral de formación, con su apoyo intelectual como emocional, al siempre tener palabras positivas, experiencias vividas que decidieron compartir con nosotros y parte de su conocimiento adquirido en su formación.

Finalmente, agradecer a todos mis compañeros de labores, de quienes he recibido su apoyo cuando lo he necesitado.

DEDICATORIA.

Este trabajo se lo dedicamos a Dios, por habernos permitido llegar hasta este momento.

Por los triunfos y los momentos difíciles que hemos podido sobrellevar día con día.

A nuestra familia, especialmente a los progenitores por ser el pilar fundamental en todo lo que soy y por su apoyo incondicional, gestores principales en la concretización de mi proyecto, por sus consejos de vida.

RESUMEN.

Millones de personas mueren en accidentes de tránsito al año a nivel mundial y cientos a nivel nacional, estas cifras van en aumento sobre todo en los países en desarrollo, estos datos son cada vez más alarmantes, hasta el punto de que es considerado un problema de salud pública y la principal causa de muerte de los adolescentes y jóvenes.

En Nicaragua durante el año 2019 ocurrieron 41,920 accidente de tránsito, ocupando el departamento de Matagalpa el cuarto lugar con más accidentes (1,559) y el segundo lugar de más fallecidos (111).

OBJETIVO DEL ESTUDIO: Determinar los factores de riesgo asociados a accidentes de tránsito terrestre en adolescentes y jóvenes del municipio de Matagalpa en el año 2019.

DISEÑO METODOLOGICO: Se realizó un estudio descriptivo, tipo corte transversal, donde se revisaron 138 expediente de adolescentes y jóvenes que sufrieron lesiones durante un accidente de tránsito terrestre, que fueron atendidos en la delegación del Instituto de Medicina Legal del municipio de Matagalpa durante el año 2019.

RESULTADOS: se identificaron 138 lesionados por accidente de tránsito, el sexo más afectado fue el masculino (78.26%), la edad promedio más afectado fue de 27 años, como factor personal la conducción temeraria fue la causa más frecuente (97.10%), como factor mecánico la falla en el sistema de dirección y frenos (1.45%), y factor vial por calles en mal estado (0.72%).

CONCLUSIÓN: la población joven y económicamente activa fue la más afectada por los accidentes de tránsito terrestre, atendidos en el Instituto de Medicina Legal del Municipio de Matagalpa en el año 2019.

INDICE DE CONTENIDO

NO.	DENOMINACION	PÁGINA
I.	INTRODUCCION.	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	3
III.	ANTECEDENTES.	6
A.	INTERNACIONALES.....	6
B.	NACIONALES.....	13
IV.	JUSTIFICACION.....	15
V.	OBJETIVOS.....	18
VI.	MARCO TEÓRICO.....	19
A.	GENERALIDADES.....	19
B.	CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	23
C.	FACTORES DE RIESGO EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO ESTADO FISICO DEL CONDUCTOR O PEATON.....	25
D.	FACTORES DE RIESGO EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO ESTADO TECNICO DEL VAHICULO.....	29
E.	FACTORES DE RIESGO EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO ESTADO FISICO DE LA VIA.....	32
VII.	HIPOTESIS.....	35
VIII.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	36
IX.	RESULTADOS.....	43
X.	CONCLUSIONES	51
XI.	RECOMENDACIONES.....	52
XII.	BIBLIOGRAFÍA	54

INDICE DE ANEXOS

NO.	DENOMINACION	PÁGINA
	ANEXO NO.1. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.....	59
	ANEXO NO.2. RESULTADOS	63

I. INTRODUCCION.

Accidente de tránsito terrestre es el que ocurre sobre la vía y se presenta súbita e inesperadamente, determinado por condiciones y actos irresponsables potencialmente previsibles, atribuidos a factores humanos, vehículos preponderantemente automotores, condiciones climatológicas, señalización y caminos, los cuales ocasionan pérdidas prematuras de vidas humanas y/o lesiones, así como secuelas físicas o psicológicas, perjuicios materiales y daños a terceros (1)

Cada día alrededor de 3500 personas fallecen en las carreteras a nivel mundial. Decenas de millones de personas sufren heridas o discapacidades cada año. Los niños, los peatones, los ciclistas y los ancianos son los usuarios más vulnerables de la vía pública. (2)

Las causas que provocan los accidentes de tránsito han sido analizadas y separadas en tres grandes grupos que conforman los vértices del llamado “Triángulo accidentológico” o “Trilogía vial”. Estos son: el factor humano, el factor vehicular y el factor ambiental. (3)

Las lesiones causadas por el accidente de tránsito terrestre causan enormes costos para los individuos, las familias y la sociedad. Además del acuciante impacto para las familias, el costo de este tipo de lesiones en todo el mundo es elevado (aproximadamente de US\$518.000 millones cada año). En los países de bajos y medianos ingresos, el costo anual es de aproximadamente US\$65.000 millones, una cifra que excede el monto total de ayuda para el desarrollo de esos países. (4)

Al igual que en cualquier otra enfermedad, la prevención no puede ser el único enfoque. A pesar de que Nicaragua cuenta con la LEY N°431, PARA EL RÉGIMEN DE CIRCULACIÓN VEHICULAR E INFRACCIONES DE TRÁNSITO y sus múltiples reformas, toda estrategia debe incluir acciones paliativas, por lo que un sólido compromiso ciudadano, político y social es la clave para enfrentar la crisis en materia de seguridad vial que afecta al mundo. La seguridad vial no mejora sin el compromiso político plasmado en leyes, estrategias, políticas y programas eficaces, y un financiamiento adecuado para lograr la implementación. (4)

De acuerdo con la Dirección Nacional de Tránsito de la Policía Nacional, en el año 2016, ocurrieron 40,000 accidentes de tránsito, los cuales 776 personas fallecieron por accidentes de tránsito y 4,560 personas resultaron heridas. Mientras que, en el 2015, ocurrieron 33,673 accidentes, las cuales hubo 675 personas fallecidas y 4,115 lesionadas. Managua concentra el 27.1% de muertes a nivel nacional, seguido por Matagalpa con 9.1%, Chinandega con 7.7%, Chontales con 5.9% y Rivas con 5.7%.

Por esa razón este estudio se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a accidentes de tránsito terrestre en adolescentes y jóvenes del municipio Matagalpa en el año 2019?

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Cada año mueren cerca de 1,3 millones de personas en las carreteras del mundo entero, y entre 20 y 50 millones padecen traumatismos no mortales. Los accidentes de tránsito son una de las principales causas de muerte en todos los grupos etarios, y la primera entre personas de entre 15 y 29 años. (5)

El 11% de las muertes por accidentes de tránsito en el mundo suceden en la región de las Américas, con casi 155,000 muertes por año. Esta región tiene la segunda tasa más baja de mortalidad en el tráfico entre las regiones de la Organización Mundial de la Salud OMS, con una tasa de 15,6 por cada 100.000 personas. (6)

Los accidentes de tránsito cuestan a la mayoría de los países el 3% de su PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB). (7)

En un informe de la OMS sobre las américas revela que los ocupantes de automóviles representan el 34% de las muertes por accidentes de tránsito en la región, y los motociclistas representan el 23%. Esto representa un aumento del 3% con respecto a lo reportado en el informe global anterior. Los peatones representan el 22% de las muertes, mientras que los ciclistas representan el 3%. Otro 18% de las muertes son de otras categorías o no están especificadas. (6)

El informe documenta que estas medidas han contribuido a reducir las muertes por accidentes de tránsito en 48 países de ingresos medios y altos. Sin embargo, ni un solo país de bajos ingresos ha demostrado una reducción en el número total de muertes, en gran parte debido a que estas medidas no existen.

De hecho, el riesgo de una muerte en el tránsito es tres veces mayor en los países de bajos ingresos que en los países de altos ingresos. (6)

El grupo de edad más afectado es el de las personas de 20 a 34 años, seguido del grupo de 35 a 49 años. El grupo de 15 a 19 años es el tercer grupo más frecuente y el que presentó mayor incremento con relación al año 2013. (8)

Del total de lesionados en el 2014, el 74 por ciento fueron del sexo masculino y 26 por ciento femenino. (8)

Para el año 2015, la principal causa de accidentes viales con resultado de muerte corresponde a la invasión de carril, realizar giros indebidos, imprudencia peatonal, exceso de velocidad y no guardar la distancia. Algo que llama la atención es que entre las causas que la Policía Nacional registra en su anuario estadístico, no aparece reflejada la cantidad de accidentes ocurridos bajo la influencia del alcohol y en estado de ebriedad. Sin embargo, en diciembre de 2016 el comisionado mayor Roberto González Kraudy, el entonces jefe de la Dirección de Seguridad de Tránsito Nacional (DSNT), señaló que, al 18 de diciembre de ese año, se habían suspendido la licencia a 9,302 conductores por manejar en estado de embriaguez. (9)

Pero en el 2016 el consumo de alcohol aparece como una de las causas principales de accidentes automovilísticos, así como la invasión de carril contrario, giros indebidos, el exceso de velocidad y desatender señales de tránsito, según entrevista realizada al Comisionado General Roberto González. Los factores de riesgo fueron, entre otros, ingesta de alcohol, exceso de velocidad, y no usar casco de protección en caso de motociclistas y cinturón de seguridad en caso de vehículos. (9)

Para el año 2018 en el informe estadístico de la Policía Nacional se encontró una disminución de un 10.7% de los accidentes de tránsito en comparación al año 2017, que se reportó lo siguiente: 43,912 accidentes de tránsito, 782 fallecidos y 3,657 lesionado. En el 2018 se reportó 39,406 accidentes de tránsito, 726 fallecidos y 2,751 lesionados. (10)

Los accidentes registrados en el año 2018, la causa principal es el factor humano debido: no guardar la distancia (11,906), invadir carril (5,856), desatender señales (5,450), para un 58.9% del total de los accidentes de tránsito. En estado de ebriedad representa el 1.3% de los accidentes que serían 507 accidentes de los cuales 129 fallecieron y 168 con lesiones. (10)

A pesar de la disminución de accidentes de tránsito a nivel nacional en comparación con el año 2017, en el año 2018 aumentaron las muertes por accidentes de tránsito en Matagalpa de los cuales para el 2017 fueron 78 y para el 2018 89 cifra cada vez más alarmante. (10)

Los accidentes de tránsito son la principal causa de defunción en los niños y jóvenes de 5 a 29 años. (2).

Por esa razón este estudio se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los principales factores de riesgo asociados a accidentes de tránsito terrestre, que causa lesiones y muertes en adolescentes y jóvenes del municipio Matagalpa en el año 2019?

III. ANTECEDENTES.

A. INTERNACIONALES

Un estudio realizado por, Cubillas, Carmen; Vicente, Jorge; Sagastume, Ingrid, en Guatemala en el 2015 se encontró lo siguiente: Factores personales de los conductores, víctimas de accidentes de tránsito. Según los resultados el grupo etario con mayor porcentaje fue el correspondiente al rango de 25 – 29 años de edad, representando un 20%, seguido del rango de edad de 30 – 34, con un porcentaje de 17%. Los que representan el menor porcentaje fue el rango de edad de 65 – 69 años, con un 0%. (11)

Respecto a las horas en que ocurrieron con mayor frecuencia los accidentes fue el rango de las 15:01 a 18:00 horas representando el 21% de los pacientes, seguido por el rango de las 18:01-21:00 representando a 19% de los pacientes, se comparan estos datos con el informe de enero a junio 2015 del observatorio nacional de seguridad del tránsito (ONSET) que presentó 3,177 casos, 21% ocurrió en el rango de 15:01-18:00 horas, seguido por 18:01-21:00 representando el 20% del total de los datos.

Con relación a clima se encontró que el 43% de los pacientes sufrió el accidente en un clima soleado, mientras que el 33% lo hizo en un clima nublado, según estudio realizado en Lambaré (Paraguay) de acuerdo con el registro de accidentes, un promedio del 18% de los mismos ocurren con la condición de pavimento húmedo y un 82% ocurre con el pavimento seco. (11)

Un estudio realizado por Fred Van Rubens en la ciudad de Iquitos Perú en 2015 se encontró que: El sexo masculino representa el 57% de los accidentados, el femenino el 43% de los accidentados, el grupo etario más afectado es el de 21 – 30 años con 30%,

seguido de los de 31 – 40 años con 21%. Luego los de 15 – 20 años con 15%, los de 0 – 10 años con 14%; los menos afectados son los mayores de 60 años con 2%, seguidos de los 11 – 14 años con 4%. (12)

La condición según aliento a alcohol en personas que sufrieron accidentes de tránsito fue 63% para los que no tuvieron aliento a alcohol; seguido en 20 % por los que no fueron registrados y 17% por los que sí fueron registrados con aliento a alcohol.

Los accidentes de tránsito durante los meses de estudio se presentaron en mayor porcentaje el día sábado con 27%, viernes con 17% y domingo con 16%; los menos afectados fueron los días lunes con 9%, martes y jueves con 10%. En otro estudio con respecto a los días de la semana que ocurren los accidentes de tránsito, el año 2007 se observa que estos se produjeron en un 18,3% los días sábados. (12)

En un estudio realizado por Pérez, Salvador en el salvador en el año 2018 Se encontró que: La mayoría hombres jóvenes de 20 a 29 años (33%), del área rural, ocupación agricultores (33.2%) (13)

En un estudio realizado por Gómez, Antonio; Cherrez, Mónica; Russo, Marcelo; Gonzales, Luis en Ecuador en el año 2015 encontraron que: El 55,3% (1183) de los fallecidos se produjeron en la franja horaria comprendida entre las 18:00 y las 5:59 horas (atardecer-noche) y el 44,7% (955) entre las 6.00 y las 17:59 horas (amanecer-día). (14)

Las principales causas de fallecimientos por fueron atribuidas a la imprudencia del conductor con el 17,7% (380), conducir el vehículo superando los límites máximo de velocidad establecidos con el 13,2% (282), imprudencia del peatón al no transitar por las aceras o zonas de seguridad destinadas para tal efecto con el 8,5% (181), no respetar

las señales reglamentarias de tránsito como el pare (stop) y luz roja del semáforo con el 8,1%, conducir bajo la influencia del alcohol, sustancias estupefacientes o psicotrópicas y/o medicamentos con el 6,8% (146), no ceder el derecho de vía o preferencia de paso al peatón con el 6,5% (140), no mantener la distancia de seguridad con respecto al vehículo que le antecede con el 5,7% (122), conducir en sentido contrario a la vía normal de circulación con el 5,2% (111) y, por último, no guardar la distancia lateral mínima de seguridad entre vehículos y realizar cambios bruscos o indebidos de carril con el 5% (107) respectivamente. (14)

El 18,1% (388) de causas de fallecimientos por accidente de tránsito (AT) son debidas a casos fortuitos o fuerza mayor (derrumbes o inundación), condiciones climatológicas (niebla o lluvia), conducir en estado de somnolencia, fallos mecánicos en los sistemas de frenos y/o neumáticos, mal estado de las vías, falla de iluminación, etc. (14)

En un estudio realizado por Rodríguez, Rolando en Ecuador en el año 2017 encontró los siguientes resultados: El grupo poblacional más afectado fue el sexo masculino con el 89%, especialmente los adultos jóvenes de entre 20 a 40 años de edad. El promedio de edad fue de 27,5 años. (15)

En referencia a la hora de ocurrencia del siniestro se observó una curva bimodal, encontrando mayor frecuencia entre las 6H00-8H00 (17%) y las 8H00-10H00 (19%) en el primer pico y entre las 22H00-00H00 (24%) y las 00H00-6H00 (15%) en el segundo pico. (15)

Las etiologías principales fueron debido a la imprudencia del conductor (49%) o del peatón (20%). (15)

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el accidente en moto con el consumo de alcohol, consumo de drogas ilegales, circular en carreteras en mal estado e incumplir con las normas de tránsito ($p < 0,05$). La estimación de riesgo (Odd ratio) determinó que el consumo de alcohol aumentó 8 veces el riesgo de accidentes de tránsito (OR: 8,382), que el consumo de drogas ilegales aumento 10 veces el riesgo de accidentes de tránsito (OR: 10,154), circular por carreteras en mal Estado aumenta el riesgo 9 veces (OR: 9,115) e incumplir con las reglas de tránsito aumenta 61 veces el riesgo (OR: 61,436). (15)

En un estudio realizado por Hurtarte, Sandra en Guatemala en el 2018 encontró: La caracterización epidemiológica, señala que la población se destaca por ser predominantemente el sexo masculino con 86% (IC 95% 82.2% - 89.9%), que afecta principalmente a adultos jóvenes (18 – 30 años) 55.1%. (16)

Se halló un ligero incremento del número de traumatismos a determinadas horas según el registro de ingreso al hospital, se reportaron más casos Temprano (5am a 2pm) en un 47% y en la Tarde (2pm a 9pm) 42.3%. (16)

Según su profesión la más frecuente fue de Servicios personales (mensajero) con el 43%. (16)

En un estudio realizado por Crespo, Marcela en Ecuador en el 2017 encontró lo siguientes resultados:

El género más afectado por accidentes de motocicletas es el género masculino que corresponde a 66 casos con un 96% de la muestra y en un menor porcentaje tenemos a las mujeres con un 4 %. (17)

El rango de edad más prevalente es entre 15 a 30 años de edad que corresponde al 55% de la muestra, seguido los de 31 a 45 años con un 28%, y los de menor porcentaje las edades ente 46 a 60 y más años que corresponde al 10% y los de > 60 años con un 7% de los casos obtenidos. (17)

De los pacientes atendidos en el HGIA, el 64 % de la muestra no presentaron estado etílico y en un 36 % fue positivo. (17)

En un estudio realizado por Galindo, Jakeline; Lagos, Noheli en Perú en el 2018 encontraron los siguientes resultados: El nivel de riesgo de accidentes de tránsito vehicular relacionado al horario es del 100% (67) de pacientes atendidos el 53.7% (36) corresponde la atención en horas del día, el 31.3% (21) al turno tarde y el 14.9% (10) al horario de noche respectivamente. (18)

El 100%(67) de pacientes atendidos por accidentes de tránsito, el 19%(13) corresponde a la edad de 23 a 30 y 39 a 46 años dentro de los cuales 13%(3) son de sexo femenino y 53% (23) de sexo masculino; el 18%(12)corresponde entre la edad de 31 a 38 años respectivamente, dentro del cual el 27%(12), son de sexo masculino; a 46 respectivamente, el 16%(11)corresponde a menores de 15 años siendo el 48%(11) de sexo femenino, el 10%(7) corresponde a pacientes atendidos por accidentes de tránsito mayor a 54 años de edad de los cuales el 16%(7) son de sexo masculino y el 3%(2) entre las edades de 47 a 54, teniendo un 16%(7) de pacientes masculinos respectivamente (18)

El 100% (67) pacientes atendidos, el nivel de riesgo de accidentes de tránsito el 94% (63) fueron atendidos en la carretera y el 6% (4) en trocha. (18)

En un estudio realizado por Burgos, Jesús en Perú en el año 2018 encontró los siguientes resultados: Del total de muestras analizadas, fueron determinados alcoholemia positivos 1432 (25%) varones y 22 mujeres (0.4%) (19)

En un estudio realizado por Cabezas, Carlos en el año 2014 en Ecuador encontró los siguientes resultados: Se observó que el factor humano ha sido la tipología más frecuente (76,2%), seguido del factor humano (24, %), mientras que el factor máquina ha sido el menos frecuente (6,6%) (20)

Los horarios en los que más ocurren los accidentes de tránsito terrestres son en la tarde, después de las 12h00, 32,5%; y después de las 18h00 29,2%, mientras que en la madrugada el índice desciende hasta el 14%. Se observa que los accidentes ocurren en su mayoría en el área rural (52,5%) mientras que en área urbana este porcentaje es del 47,5%. (20)

Generalmente la edad se ubica entre el grupo etario de 18 – 30 años (36,9%) seguido de aquellos de 31 – 40 años (26,5%) porcentaje que disminuye conforme aumenta la edad; el porcentaje de conductores mayores de 60 años no supera el 5% en ambos casos. El 93,6% de los accidentes de tránsito terrestre son ocasionados por conductores de sexo masculino, frente a un 6,4% de sexo femenino. (20)

Se observa un porcentaje de consumo de alcohol mínimo de 5,6% en el conductor 1 y 5,9% en el conductor 2, siendo superados por aquellos que no consumieron alcohol.

El porcentaje más alto de los accidentes ha sido por exceso de velocidad (24,3%) para luego situarse la impericia, descuido y/o inobservancia de leyes (22,9%), las demás

causas resultan ser inferiores al 10%, siendo la más significativa la invasión de carril (9%), la falla mecánica tuvo un porcentaje de 1,8%. (20)

Las muertes son causadas principalmente por el exceso de velocidad (22,5%) y un 13,5% por estado de ebriedad. (20)

En un estudio realizado por Andrade, Mónica en el año 2018 en Ecuador encontró los siguientes resultados: El 87,92% de los accidentes fueron causados por factores humanos (Edad, género, imprudencia, cansancio, consumo de bebidas alcohólicas, etc.), el 8,21% menciona que existieron factores ambientales (Estado de la carretera, clima, etc.), finalmente, solo el 3,86% fueron causados por factores mecánicos. (21)

En un estudio realizado por Méndez, Benigno en Chile en el año 2018 encontró lo siguientes resultados: Las principales causas de los accidentes de tránsito son por no conducir atento a las condiciones del tránsito, causas no determinadas y conducir en estado de ebriedad. Se observa baja presencia durante la madrugada (00:01 – 06:00), el horario de mayor accidentabilidad ocurre durante la tarde (12:01 – 18:00), seguida del horario de la noche (18:01 – 00:00) y posteriormente el horario de la mañana (06:01 – 12:00). (22)

Las principales causas de accidentes por colisión son desacatar la señal ceda el paso, no respetar Derecho preferente de paso a vehículo. Desacatar luz roja de semáforo y desobedecer señal de ALTO. (22)

Las principales causas de accidentes por choques son la conducción no atento condiciones tránsito y conducción en estado de ebriedad. (22)

Las principales causas de accidentes por atropello son por no respetar derecho preferente de paso a peatón, peatón cruza calzada forma sorpresiva o descuidada, conducción no atento condiciones tránsito. (22)

B. NACIONALES

Un estudio realizado por Conrado, Virginia; en la ciudad de Managua en 2015 Se encontró que: Las poblaciones más afectadas fueron: los varones (85.7%), en edades productivas de (21 a 38 años)

Con niveles de escolaridad bajos y procedentes del departamento de Managua (45.2%). EL (52.4%), de los accidentes de tránsito son originados por motocicletas, seguido de los automóviles (14.3%), siendo los conductores, el principal actor vial involucrado. (23)

El 36 (85%) de los factores de riesgo en la población con discapacidad a consecuencia de los traumas por los accidentes de tránsito son atribuibles al factor humano, 5 (11.9%) a mecánico y 1(2.4%) a factores ambientales. (23)

En un estudio realizado por Castillo Edgar en Chinandega en el año 2017 encontró los siguientes resultados: Los accidentes de tránsito ocurridos en el periodo de enero a abril del año 2017 en el departamento de Chinandega, el grupo de edad que más fue lesionado o fallecida están en el rango de edad de 20 a 34 años de edad con 45%, después está entre 35 a 49 años 20%, en tercer lugar, con 7%. (24)

Las causas más frecuentes que provocan los accidentes de tránsito es no guardar su distancia con 29%, seguido de giros indebidos con 28%, la falta de pericia al conducir 20%, invasión de carril 11%, desatender las señales de tránsito 8%, semovientes en las vías 3% y la imprudencia peatonal con 1%. (24)

De los lesionados por accidente de tránsito que estaban bajo los efectos a alcohol el (23%) dio positivo y (67%) no. (24)

IV. JUSTIFICACION.

Los accidentes de tránsito cobran la vida de millones de personas al año a nivel mundial, y cientos a nivel nacional. La mayoría de estos son provocados por actitudes de manejo inadecuado como el consumo de alcohol, no usar cinturón de seguridad, manejo a gran velocidad o aventajar en la carretera incluso manejar con vehículos con desperfectos mecánicos. Todos estos son factores prevenibles que si la población motorizada concientizara sobre dichos factores todos los recursos, insumos médicos y fondos económicos destinados a los centros de atención en salud incluidos hospitales primarios, secundarios y centros de salud se verían mejorados exponencialmente.

El presente estudio aporta información a la población y a las instituciones sobre los factores de riesgos que se asocian a los accidentes de tránsito y como pueden ser prevenibles con el adecuado manejo, ya que durante la realización de este estudio no se encontraron datos locales, se aporta con la creación de antecedentes locales sobre el tema y así como municipio de Matagalpa contar ya con información sobre dicho tema para la población en general.

Los resultados de nuestra investigación servirán para que las instituciones responsables planteen soluciones sobre los factores que se asocian a este problema.

Se proporcionan datos nuevos, actualizados, fiables, confiables y representativos a las instituciones responsables en el tema, de cómo esta problemática afecta a nuestro país, para que las dichas autoridades realicen los debidos actos para disminuir o solucionar el problema, con el fortalecimiento o implementación de nuevas leyes.

Se brindan recomendaciones a las autoridades correspondientes y a la población en general sobre las correctas actitudes de manejo para solucionar esta gran problemática de salud pública que nos afecta cada año.

Este estudio tiene como propósito dotar de herramientas y conocimiento necesario a la población, razón de ser de nuestra investigación ya que el principal afectado en cualquiera de los escenarios donde se ubique en los accidentes de tránsito, como peatón, conductor, pasajero o un simple espectador, a la Policía Nacional de Nicaragua como primera institución en la línea de prevención del accidente de tránsito, aportándole datos de interés de coadyuven en la disminución de accidentes de tránsito con resultados mortales donde se ven involucrados adolescentes y jóvenes del municipio de Matagalpa.

A los profesionales y administradores de justicia, a ser más beligerantes en la aplicación de la ley a aquellos que infrinjan la ley de tránsito, en aquellas causas connotadas y repetitivas que están causando dolor en las familias nicaragüenses, a causa de accidentes de tránsito.

A los ingenieros que participan en la construcción de las vías y al mismo tiempo al Ministerio e Infraestructura Vial, retomen las causas que genera accidentes de tránsito, donde de promedio se encuentran el diseño y deterioro de la vía, reforzando la seguridad para todos los usuarios de las vías de nuestro país Nicaragua. Al Ministerio de Salud de Nicaragua en el área de psicología ya que los jóvenes afectados por accidente de tránsito presentan problemas psicológicos postraumáticos y conducta.

A las universidades como medios de trasmisión del conocimiento, beneficiara informando sobre la problemática de salud pública, social y psicológica promoviendo posibles temas de necesidad investigativa. En el ámbito de los estudiantes es informar de cómo los accidentes de tránsito son un verdadero problema de salud pública, que en algunos casos dejan secuelas y complicaciones a largo plazo a la salud de los afectados además como jóvenes se debe dar el ejemplo poniendo en práctica los conocimientos, a los profesores es importante ya que ellos transmiten sus conocimientos a sus estudiantes y futuros profesionales así impartiendo la situación global y nacional de esta problemática.

A la población en general se informa sobre cómo afectan al mundo y al país, y sobre todo por los factores que son en muchos casos totalmente prevenibles, además los accidentes de tránsito como problema de salud pública afecta a toda persona debido a los impuestos, y como los recursos dedicados por el sistema público a los accidentados pudieran ser utilizados e implementados en otras enfermedades.

A nivel local no hay estudios similares por lo cual es de una necesidad la realización del presente estudio.

V. OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL:

Determinar los factores de riesgo asociados a accidentes de tránsito terrestre en adolescentes y jóvenes del municipio de Matagalpa en el año 2019.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Caracterizar los aspectos sociodemográficos de la población en estudio.
2. Identificar los factores de riesgo del estado físico del conductor o peatón en los accidentes de tránsito terrestre en la población en estudio.
3. Describir los factores de riesgo del estado técnico del vehículo en los accidentes de tránsito terrestre en la población en estudio.
4. Especificar los factores de riesgo del estado físico de la vía en los accidentes de tránsito terrestre en la población en estudio.

VI. MARCO TEÓRICO.

A. GENERALIDADES.

1. **Concepto de accidente:** Suceso eventual que altera el orden regular de las cosas, esencialmente desgraciado; se presenta en forma violenta, súbita, por causa externa e involuntaria, produciendo daños en las personas o en las cosas. Surge como resultado de algunos actos desajustados por parte de los individuos (por varias causas), pudiendo dar lugar a una lesión (Arbous). (25)

2. **Concepto de accidente de tránsito:**

- Según la ley N°431, PARA EL RÉGIMEN DE CIRCULACIÓN VEHICULAR E INFRACCIONES DE TRÁNSITO define accidente de tránsito: Acción u omisión culposa cometida por cualquier conductor, pasajero o peatón en la vía pública o privada causando daños materiales, lesiones o muerte de personas, donde interviene por los menos un vehículo en movimiento. (33)
- Suceso eventual, producido como consecuencia o con ocasión del tráfico, en el que interviene al menos un vehículo gobernado, y como resultado del mismo se producen muertes, lesiones en las personas, y/o daños en las cosas. (25)

3. **Tipos de accidente de tránsito:**

- Terrestres.
- Aéreos.
- Marítimos.

4. Tipos de accidentes de tránsito terrestre:

a) Colisiones. Cuando el accidente se produce entre dos o más vehículos. Y según la trayectoria seguida por los vehículos intervinientes, las colisiones se clasifican así: (25)

- Colisión por Topetazo. Si lo hacen frontalmente, en la misma dirección y sentidos opuestos.
 - Colisión por Embestida. Si la colisión es lateral, en direcciones perpendiculares.
 - Colisión por Alcance. Cuando la colisión es trasera, en la misma dirección e igual sentido. Si el alcance es entre más de un vehículo, se llama colisión en cadena.
 - Colisión por Raspado. Cuando la colisión es lateral, rozando las partes laterales del vehículo.
 - Colisiones reflejas: son aquellas en la que se producen dos o más accidentes a consecuencia de un primero, es también conocido como accidente de tránsito en cadena y la principal causa de dicho accidente por mala maniobra de un conductor.
 - Colisión contra objeto fijo. Contra la valla de defensa, Árbol, poste, edificio, etc.
- (25)

b) Despistes. Accidentes en lo que solamente interviene un vehículo. Entre ellos se pueden distinguir: (25)

- Salida de la vía. En terreno llano con colisión, o no, fuera de la calzada.
- Despeñamiento. La salida de la vía va acompañada de una cara del vehículo por un desnivel.

- Vuelcos. Cuando el vehículo pierde su estabilidad y queda en posición distinta a la normal.
- c) Atropello. Toma de contacto más o menos violenta de un vehículo con un peatón, entendiendo como tal toda persona que no sea conductor ni pasajero de un vehículo. Dentro del concepto de peatón se incluye también: coche de niño, silla de inválido con ruedas sin motor, carro de mano, ciclista que acompaña a su bicicleta a su lado, persona reparando un vehículo y persona que circula en patines. (25)

Una clasificación más amplia es la que sigue: (25)

a) Por su situación:

- Urbanos.
- Interurbanos.

b) Por sus resultados:

- Mortales.
- Con heridos.
- Con daños materiales.

5. Elementos de la vía:

Los tres componentes que interactúan en el sistema de tránsito son: (26)

- a) El ser humano
- b) El vehículo
- c) El entorno

Estos factores se conocen como la “trilogía vial”, aunque en el lenguaje técnico con fines de investigación es conocido como elementos de la vía.

Cada uno de estos factores convergen en el tránsito, pero la mayor responsabilidad recae en el factor humano. Esto no significa que las personas sean las únicas responsables de los problemas de tránsito; las rutas, el clima y los vehículos también tienen su parte en esta problemática. (26)

6. Matriz de Haddon:

En 1970 el Dr. William Haddon, epidemiólogo estadounidense, propuso una Matriz formada por dos dimensiones, la primera compuesta por las fases del siniestro vial: antes, durante y después y los factores intervinientes en el siniestro: humano, vehículo y vía. (27)

Definición de factor de riesgo:

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. (2)

Los factores de riesgo en accidente de tránsito terrestre se clasifican en:

- Estado físico del conductor o peatón.
- Estado técnico del vehículo.
- Estado físico de la vía.

B. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Según la Real Academia Española define las características como lo que da carácter o sirve para distinguir a alguien o algo de sus semejantes. (28) Las características demográficas pueden hacer referencia a la edad, sexo, lugar de residencia, religión, nivel educativo y estado civil. Las características sociológicas son los rasgos más objetivos, como la pertenencia a organizaciones, posición en el hogar, los intereses, los valores y los grupos sociales. (29)

Edad: Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales. (28)

Juventud: Período de la vida humana que precede inmediatamente a la madurez. (28)

Menor de 45 años.

Adolescente: La OMS define la adolescencia como el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años.

Se divide en: (30)

Adolescencia temprana o inicial (10 a 13) años

Adolescencia media (14 a 16 años)

Adolescencia final o tardía (17 a 19 años)

Sexo: Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas. (28)

Procedencia: Origen, principio de donde nace o se deriva algo. (28)

Escolaridad: Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.
(28)

Profesión: Empleo, facultad u oficio que alguien ejerce y por el que percibe una retribución. (28)

Etnia: Comunidad humana definida por afinidades raciales, lingüísticas, culturales, etc.
(28)

Religión: Conjunto de creencias o dogmas acerca de la divinidad, de sentimientos de veneración y temor hacia ella, de normas morales para la conducta individual y social y de prácticas rituales, principalmente la oración y el sacrificio para darle culto. (28)

Estado civil: Condición de una persona en relación con su nacimiento, nacionalidad, filiación o matrimonio, que se hacen constar en el registro civil y que delimitan el ámbito propio de poder y responsabilidad que el derecho reconoce a las personas naturales. (28)

C. FACTORES DE RIESGO EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO ESTADO FÍSICO DEL CONDUCTOR O PEATON.

Definición de factor: Elemento o causa que actúan junto con otros. (28)

Definición de Personal: Perteneciente o relativo a la persona (28).

Edad: Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas (28)

Las personas de entre 15 y 44 años representan el 48% de las defunciones por accidentes de tránsito en todo el mundo. (7)

Se ha encontrado que el tiempo de Reacción (TR) se incrementa en general con la edad. (31)

Sexo: Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas. (28)

Unas tres cuartas partes (73%) de todas las defunciones por accidentes de tránsito afectan a hombres menores de 25 años, que tienen tres veces más probabilidades de morir en un accidente de tránsito que las mujeres jóvenes. (7)

Fatiga: Molestia ocasionada por un esfuerzo más o menos prolongado o por otras causas, y que en ocasiones produce alteraciones físicas.

La fatiga o cansancio producido por los viajes o por tareas excesivas antes de la conducción, puede provocar un accidente, ya que quienes lo padecen pueden causar pobre discernimiento de las cosas, torpeza, doble visión, habla dificultosa, falta de coordinación, reflejos muy lentos, audición disminuida, etcétera. (32)

Ventilación deficiente: Acción y efecto de ventilar o ventilarse. (28)

La intoxicación por monóxido de carbono (CO) puede provenir de los escapes de gas del rodado o bien del humo excesivo del cigarrillo mientras se conduce con las ventanillas cerradas. (32)

Conducción distraída: Acción y efecto de conducir. (28)

Existen muchos tipos de distracciones que pueden alterar la conducción. (7)

1. Los conductores que usan el teléfono móvil mientras conducen tienen cuatro veces más probabilidades de verse involucrados en un accidente.
2. Los teléfonos móviles manos libres no son mucho más seguros que los que se llevan en la mano, y los mensajes de texto durante la conducción aumentan considerablemente el riesgo de accidente.

Embriaguez: Perturbación pasajera producida por la ingestión excesiva de bebidas alcohólicas. (28)

Conducir bajo los efectos del alcohol o de cualquier sustancia psicoactiva o droga aumenta el riesgo de un accidente con desenlace fatal o lesiones graves. (7)

A efectos de esta ley los resultados de la prueba de concentración de alcohol en sangre se clasifican de la forma siguiente: (33)

1. Estado de embriaguez ligera: Concentración de 0.5 a 1 gramo de alcohol por litro de sangre.
2. Estado de embriaguez: Concentración de más de 1 gramo hasta 2 gramos de alcohol por litro de sangre.

3. Estado de embriaguez extrema: Concentración superior a 2 gramos de alcohol por litro de sangre.

Drogas ilegales:

Sustancia o preparado medicamentoso de efecto estimulante, deprimente, narcótico o alucinógeno. (28)

Marihuana: se ha encontrado que su efecto aumenta el TR (tiempo de reacción) en un 10%. (31)

El riesgo de accidente mortal de un consumidor de anfetaminas es unas cinco veces mayor que el de uno que no consume drogas. (7)

Conducción temeraria: Acción y efecto de conducir (28)

Se establece como conducción temeraria las conductas siguientes:

1. Realizar o participar en competencias de velocidad ilegales. (33)
2. Conducir a una velocidad superior al treinta por ciento del límite de velocidad establecido en las vías urbanas y carreteras. (33)
3. Aventajar en pendientes, curvas o puentes de forma indolente. (33)
4. Realizar maniobras acrobáticas con el vehículo en la vía pública. (33)
5. Cualquier otra conducta que constituya infracción a las normas de tránsito, calificada en la presente Ley y su reglamento, que sea ejecutada por los conductores con manifiesto desprecio por la vida, la integridad física de las personas, sus bienes o con notoria y deliberada transgresión a las normas de tránsito. (33)

Visión: Las dificultades de visión, sobre todo en horas de escasa visibilidad, son un importante elemento desencadenante de despistes y errores en la conducción. La agudeza visual en visión nocturna se reduce un 70% y el sentido de la profundidad es siete veces menos eficaz que durante el día. (34)

Oído: El oído participa en la conducción como complemento fundamental de la visión, ayudándola a situar los estímulos en el tiempo y el espacio, además de manteniendo el equilibrio. Cabe señalar que la pérdida de audición disminuye la captación de estímulos y el vértigo, pudiendo causar fallos de atención, perceptivos y distracciones. (34)

Olfato: El olfato influye en la parte del cerebro destinada a las operaciones lógicas y actúa sobre los sistemas emocionales. Según un estudio del doctor Bryan Raudenbushque, el olor a fresa o a pino reduce la agresividad al volante, mientras canela o hierbabuena menguan distracciones y fatiga, y también aumentan la concentración respecto a la ausencia de olor. (34)

Gusto: Quizá no el gusto como tal, pero sí la ingesta de alimentos u otros productos. Más que sabido es que las sustancias psicotrópicas y el alcohol son dos de los factores que más accidentes provocan. Pero también hay otras sustancias peligrosas. Así, los fármacos causan entre el 5% y el 10% de los accidentes. (34)

Tacto: El tacto no afecta directamente en la conducción, pero si existe la necesidad de llevar las dos manos en el volante, para, en caso de un imprevisto en carretera, poder reaccionar a tiempo. También es importante sentir que espalda y cabeza están apoyados totalmente en el asiento y reposacabezas. (34)

D. FACTORES DE RIESGO EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO ESTADO TECNICO DEL VAHICULO.

Definición de factor: Elemento o causa que actúan junto con otros. (28)

Vehículo motor: Vehículo provisto de motor para su propulsión. (35)

Otro de los factores de la trilogía vial es el vehicular, Son los móviles que circulan por la vía pública.: automóviles, camionetas y camperos familiares y empresariales, taxis, colectivos, de carga, motos, bicicletas y hasta vehículos de tracción animal. (36)

1. Sistema de dirección y frenos: Conjunto de mecanismos que tienen la misión de orientar las ruedas delanteras para que el vehículo tome la trayectoria deseada por el conductor. (32)

a) Fallas en el sistema de dirección: Las fallas más comunes en el sistema de dirección son (32):

- Dirección dura:
- Vehículo circulando en línea recta tiende a desplazarse hacia a un lado
- El volante de dirección presenta demasiado juego: el juego normal de giro de volante es de 2 a 3 cm, pero si tiene más de 6 cm el sistema necesita una reparación.
- Vibración del volante de dirección a velocidades medias y altas

b. Frenos: La función de los frenos es detener el giro de la llanta para así lograr detener un vehículo. (32)

Fallas en el sistema de frenos (32):

- a) Chirridos
- b) Oscilaciones al frenar
- c) Pérdida de frenado

2. Neumáticos:

Pieza de caucho con cámara de aire o sin ella, que se monta sobre la llanta de una rueda. (28)

Su función principal es permitir un contacto adecuado por adherencia y fricción con el pavimento, posibilitando el arranque, el frenado y la guía. (32)

Los factores que atañen a la seguridad de un neumático son los siguientes (32):

- a) La seguridad intrínseca
- b) La correlación vehículo-neumático-conductor
- c) Mantenimiento y estado de conservación
- d) Desgaste de neumáticos
- e) Factor de adherencia

3. Velocidad máxima: Magnitud física que expresa el espacio recorrido por un móvil en la unidad de tiempo. (28)

El aumento de la velocidad promedio guarda relación directa con la probabilidad de que ocurra un accidente de tránsito y con la gravedad de sus consecuencias. (7)

Se establece como velocidad máxima las siguientes:

- a) Perímetro urbano 45 kilómetros por hora.
- b) Pistas 60 kilómetros por hora.

c) En carreteras la velocidad máxima será de 100 kilómetros por hora. (33)

4. Estado de las escobillas (limpiaparabrisas):

Elemento limpiador del limpiaparabrisas. (28)

Las escobillas se encargan de proporcionarnos visibilidad barriendo el agua de nuestro parabrisas. El 18% de los accidentes mortales se producen en condiciones de lluvia. (37)

5. Luces: Lámpara eléctrica de luz muy potente concentrada en una dirección. (28)

El uso de las luces es un punto fundamental dentro de la seguridad activa en la circulación ya que por intermedio de las mismas los conductores y usuarios de la vía pública se comunican entre las personas. (38)

6. Falta de visibilidad: Calidad de visible (28)

La falta de visibilidad puede obedecer a diversos factores, entre ellos: (32)

- a) Suciedad en el parabrisas.
- b) Parabrisas mal pulido o rayado.
- c) Estado de espejos retrovisores.
- d) Estado de lunetas.

E. FACTORES DE RIESGO EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO ESTADO FÍSICO DE LA VIA.

Todos aquellos elementos cuya interrelación condiciona la dinámica de la vida en el planeta. (39)

1. Condiciones meteorológicas

Estado atmosférico que hay durante el día o gran parte de él. (28)

Lluvia: Cuando llueve el riesgo de sufrir un accidente es mayor por varias causas:

La lluvia empeora la visibilidad, y eso hace que no veamos tan bien las líneas del carril, no veamos con claridad las señales e indicaciones y nos cueste también ver al resto de vehículos, especialmente a través de los espejos retrovisores. (40)

El comportamiento del vehículo empeora, pues la adherencia de los neumáticos sobre el pavimento se ve reducida por culpa del agua. (40)

Hay que tener presente que cuando llueve la distancia de frenado puede aumentar al doble de lo que sería normal sobre suelo seco. (40)

Calor: El calor a la hora de conducir influye en las capacidades físicas y en el comportamiento del conductor. Es más, el 17% de los accidentes de tráfico pueden deberse a las excesivas temperaturas. (41)

El exceso de calor puede alterar la capacidad de reacción del conductor, incrementar la agresividad y aumentar la fatiga. Además, puede aumentar en un 11% el riesgo de accidentes al volante si se superan los 27 grados centígrados dentro del habitáculo del vehículo. (41)

Puede incluso a dispararse a un 22% en caso de que se alcancen temperaturas por encima de 32 grados centígrados. (41)

Niebla y humo: En la mayoría de los accidentes en los que se encuentran presentes tales factores, la causa es el exceso de velocidad. La niebla y aún más el humo, aparecen y desaparecen con mayor rapidez que la oscuridad. (32)

2. Señales de tránsito: Son los dispositivos de tránsito que sirven para regular la circulación del parque vehicular a través de símbolos y señales convencionales. (33)

El orden de prioridad entre los distintos tipos de señales de circulación es el siguiente:

- a) Señales y órdenes de los Agentes de Tránsito.
- b) Señalización circunstancial que modifique el régimen normal de utilización de la vía.
- c) Semáforos.
- d) Señales horizontales y verticales, es decir las marcas viales. (33)

3. Seguridad vial:

Dicho de un cuerpo o fuerza de las Administraciones públicas: Que vela por la Seguridad de los ciudadanos. (28)

La creación de sendas peatonales, ciclovías y cruces seguros, entre otras medidas para aligerar el tránsito, es fundamental para reducir la probabilidad de que estos usuarios sufran traumatismos. (5)

4. Calle en mal estado: Vía pública, habitualmente asfaltada o empedrada, entre edificios o solares. (28)

Los caminos o calles en mal estado pueden producir accidentes de tránsito, ya que un bache en un lugar no esperado una reacción de movimientos bruscos en el volante de dirección como para salvar la contingencia acaecida. (32)

Debe considerarse también la falta o el hundimiento de las tapas de las bocas de desagües o cualquier protuberancia inesperada en los carriles de circulación. (32)

5. Día del accidente:

Período de 24 horas, que corresponde aproximadamente al tiempo en que la Tierra da una vuelta completa sobre su eje. (42)

Según datos de la Dirección General de Tráfico, el viernes es el día con una media de accidentes de tráfico más elevada, la razón principal se encuentra en que el riesgo se concentra sobre todo en los días en los que se producen desplazamientos laborales. (43)

6. Hora de accidente: Tiempo que equivale a 60 minutos, es decir, 3600 segundos. (28)

En la noche el campo visual de quien maneja se reduce prácticamente a la zona que ilumina sus faros, ya que su percepción de los colores y formas fuera de ella es muy limitada. (32)

VII. HIPOTESIS.

En el factor personal, la conducción por encima de la velocidad mínima permitida es el factor de riesgo asociado a accidente de tránsito terrestre en adolescentes y jóvenes del municipio Matagalpa en el año 2019.

.

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO.

Tipo de estudio: Descriptivo, de corte transversal.

Área de estudio: Municipio de Matagalpa, departamento de Matagalpa (Instituto de Medicina Legal Sede Matagalpa).

Universo de estudio: Adolescentes y jóvenes del municipio de Matagalpa que hayan sufrido un accidente de tránsito terrestre y que presentaron lesiones en el año 2019 (138 expedientes).

Muestra: La muestra correspondió al 100% del universo, 138 adolescentes y jóvenes lesionados por accidente de tránsito terrestre y que hayan sufrido lesiones en el municipio de Matagalpa durante el año 2019, en el Instituto de Medicina Legal Sede Matagalpa.

Tipo de muestra: Probabilístico.

Criterios de inclusión:

- Adolescencia media y Jóvenes del municipio de Matagalpa, que hayan sufrido lesión.
- Adolescencia media y Jóvenes que hayan sufrido un accidente de tránsito del municipio de Matagalpa
- Adolescencia media y Jóvenes accidentados en el período de estudio.

Criterios de exclusión:

- Adolescentes y Jóvenes accidentados fuera del municipio de Matagalpa, que no hayan sufrido lesiones.

- Adolescentes y Jóvenes que no hayan sufrido un accidente de tránsito del municipio de Matagalpa
- Adolescentes y Jóvenes accidentados en otra fecha no correspondiente al período de estudio.

Técnicas e recolección de información: Se realizó una ficha técnica de recolección de información, con previa validación, para determinar los factores de riesgo asociados a accidentes de tránsito terrestre en los adolescentes y jóvenes del municipio de Matagalpa en el año 2019.

Validación de instrumentos: Se aplicó el instrumento de recolección de información a determinados expedientes del Instituto de Medicina Legal Sede Matagalpa.

Fuente de información: Secundaria obtenida a través de expedientes de medicina legal.

Procesamiento e información: Para el procesamiento e información se utilizó el software Epiinfo versión 7.2 a través del entrecruzamiento de variables, las variables se agruparon y se presentaron en valores absolutos y porcentuales, se elaboraron tablas y gráficos.

Aspectos éticos: Se solicitó permiso a las autoridades competentes para la utilización de expediente de medicina legal y base de datos que disponía la institución, los datos que se utilizarán solo con el fin de investigación y se respetara su confidencialidad.

Operacionalización de variables:

OE1: CARACTERIZAR LOS ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

Variable	Definición	Indicador	Valor	Escala
Sexo	características fenotípicas que diferencian varón y mujer	Características fenotípicas	Hombre Mujer	Nominal
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha (cronológica)	Tiempo transcurrido	14-19 20-24 25-29 30-34 35-39 40-44	Ordinal
Procedencia.	Territorio de origen de una persona.	Origen.	Rural. Urbano.	Nominal
Escolaridad:	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente	Cursos aprobados	Primaria Secundaria Universitario Técnico Licenciatura Doctorado Otros	Ordinal
Profesión:	Empleo, facultad u oficio que alguien ejerce y por el que percibe una retribución	Empleo	Asistente del hogar Albañil y construcción Comerciantes. Licenciado Ingeniero. Otros.	Nominal
Etnia:	Comunidad humana definida por afinidades raciales, lingüísticas, culturales, etc.	Comunidad humana	Mestizo. Zumo Rama Criollo Misquitos	Nominal

Religión:	Conjunto de creencias o dogmas acerca de la divinidad, de sentimientos de veneración y temor hacia ella	Creencias	Evangélico. Católico Adventista Mormón Testigos de Jehová Otros.	Nominal
Estado civil	Condición de una persona en relación con su nacimiento, nacionalidad, filiación o matrimonio	Condición civil.	Soltero Casado Divorciado Viudo	Nominal

OE2: IDENTIFICAR LOS FACTORES DE RIESGO DEL ESTADO FISICO DEL CONDUCTOR O PEATON EN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

Variable	Definición	Indicador	Valor	Escala
Sexo	características fenotípicas que diferencian varón y mujer	Características fenotípicas	Hombre – Mujer	Nominal
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha (cronológica)	Tiempo transcurrido	14-19 20-24 25-29 30-34 35-39 40-44	Ordinal
Fatiga	Molestia ocasionada por un esfuerzo más o menos prolongado o por, otras causas, y que en ocasiones produce alteraciones físicas	Molestia	Si No	Nominal
Ventilación deficiente	Acción y efecto de ventilar o ventilarse	Ventilación.	Si No	Nominal
Conducción distraída:	Acción y efecto de conducir	Conducción	Si No	Nominal

Embriaguez:	Perturbación pasajera producida por la ingestión excesiva de bebidas alcohólicas	Perturbación alcohólica	Si No	Nominal
Drogas ilegales:	Sustancia o preparado medicamento de efecto estimulante, depresivo, narcótico o alucinógeno	Consumo de sustancias	Marihuana Anfetaminas	Nominal
Conducción temeraria	<p>Se establece como conducción temeraria las conductas siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar o participar en competencias de velocidad ilegales. 2. Conducir a una velocidad superior al treinta por ciento del límite de velocidad establecido en las vías urbanas y carreteras. 3. Aventajar en pendientes, curvas o puentes de forma indolente. 4. Realizar maniobras acrobáticas con el vehículo en la vía pública. 5. Cualquier otra conducta que constituya infracción a las normas de tránsito, calificada en la presente Ley y su reglamento 	Conducta	Si No	Nominal

OE3: DESCRIBIR LOS FACTORES DE RIESGO DEL ESTADO TECNICO DEL VEHICULO EN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

Variable	Definición	Indicador	Valor	Escala
Fallas en el sistema de dirección y frenos	Conjunto de mecanismos que tienen la misión de orientar las ruedas delanteras para que el vehículo tome la trayectoria deseada por el conductor	Conjunto de mecanismos	Si No	Nominal
Explosión del neumático	Pieza de caucho con cámara de aire o sin ella, que se monta sobre la llanta de una rueda.	Pieza de caucho	Si No	Nominal
Exceso de velocidad máxima	Se establece como velocidad máxima las siguientes: a) Perímetro urbano 45 kilómetros por hora. b) Pistas 60 kilómetros por hora. c) En carreteras la velocidad máxima será de 100 kilómetros por hora	Velocidad	Si No	Nominal
Estado de las escobillas (limpiaparabrisas)	Elemento limpiador del limpiaparabrisas	Elemento	Funcional No funcional No tiene.	Nominal
Estado de las luces	Lámpara eléctrica de luz muy potente concentrada en una dirección	Lámpara eléctrica	Funcional. No funcionan. No tiene.	Nominal
Falta de visibilidad	Cualidad de visible	Visibilidad.	Si No	Nominal

OE4. ESPECIFICAR LOS FACTORES DE RIESGO DEL ESTADO FISICO DE LA VIA EN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

Variable	Definición	Indicador	Valor	Escala
Condiciones atmosféricas	Es el conjunto de factores o condiciones climáticas que dificultan la visibilidad del conductor	Condición climática	Lluvia Calor Neblina Humo	Nominal
Presencia de señales de tránsito	Son los dispositivos de tránsito que sirven para regular la circulación del parque vehicular a través de símbolos y señales convencionales	Dispositivos de tránsito.	Si No	Nominal
Presencia de seguridad vial	Dicho de un cuerpo o fuerza de las administraciones públicas: Que vela por la Seguridad de los ciudadanos	Seguridad ciudadana	Si No	Nominal
Calle en mal estado:	Vía pública, habitualmente asfaltada o empedrada, entre edificios o solares	Integridad de la vía.	Si No	Nominal
Hora del accidente	Tiempo que equivale a 60 minutos, es decir, 3600 segundos	Tiempo transcurrido.	00:00 – 04:00 04:00 – 08:00 08:00 – 12:00 12:00 – 16:00 16:00 – 20:00 20:00 – 23:59	Ordinal

IX. RESULTADOS

En nuestro estudio se identificaron 138 lesionados por accidente de tránsito terrestre en el municipio de Matagalpa durante el año 2019.

Se caracterizó los aspectos sociodemográficos de la población en estudio, en el cual encontramos que el sexo más afectado fue el masculino 108 (78.26%), contra el femenino 30 (21.74%).

El grupo etario más afectado fue 25-29 años con 32 (23.19%), 30-34 con 30 (21.74%), 14-19 con 23 (16.66%), 35-39 con 21 (15.22%), 20-24 con 19 (13.77%), seguido por último 40-44 con 13 (9.42%). La edad promedio más afectado fue de 27 años.

Encontramos que la procedencia fue de un 100% urbana con 138.

La escolaridad más afectada fue la secundaria con 77 (55.80%), primaria con 24 (17.39%), universitaria con 22 (15.94%), licenciado con 8 (5.80%), técnico con 4 (2.90%), doctorado con 2 (1.45%) y por otros 1 (0.72%).

La ocupación más afectada fue el personal albañil y de construcción 21 (15.22%), agricultor con 17 (12.32%), comerciantes con 15 (10.87%), licenciado con 9 (6.52%), asistente del hogar con 7 (5.07%), dependiente con 6 (4.35%), por ingeniero con 4 (2.90%), otros con 40 (28.99%) y ninguna con 19 (13.77%).

Encontramos que el 100% de la población era mestizo.

La religión predominante fue católica 108 (78.26%), evangélica con 22 (15.94%), adventista con 5 (3.72%), seguido por último mormón 3 (2.17%).

El estado civil más afectado fue el soltero con 78 (56.52), seguido por casado 31 (22.46%), unión de derecho estable con 22 (15.94%), divorciado con 7 (5.07%).

Se identificaron los factores Personales de los accidentes de tránsito terrestre en la población de estudio los cuales 6 (4%) refirieron sentirse fatigados, el 138 (100%) no tenían problemas de ventilación, 2 (1.45%) mencionaron haberse distraído previo al accidente, 2 (1.45%) conducían en estado de ebriedad, se encontró que 138 (100%) no estaba relacionado a consumo de drogas ilegales.

La causa personal más frecuente fue la conducción temeraria con 135 (97.10%), dentro de la conducción temeraria el no guardar la distancia fue la causa más predominante con 48 (37.74%), seguido por invadir carril con 30 (21.74%), falta de precaución al retroceder con 19 (13.77%), exceso de velocidad con 8 (5.80%), conducción contra la vía 6 (4.35%), otras causas con 24 (17.39%).

Se describió los factores vehiculares de los accidentes de tránsito terrestre en la población en estudio en el cual se encontraron falla en el sistema de dirección y frenos con 2 (1.45%), el 138 (100%) de los accidentes no se asociaron a explosión de neumático, 8 (5.80%) se asociaron a exceso de velocidad máxima, encontramos 108 vehículos (78.26%) 100% el estado de las escobillas era funcionales, mientras que 30(21.74%) de los vehículos no tenían, 138 (100%) no se asociaron a falla al sistema de luces, 138 (100%) no se asociaron a falta de visibilidad.

Especificamos los factores viales de los accidentes de tránsito terrestre en la población en estudio, donde la condición atmosférica que predominó fue el calor con 114 (97.10%), seguido por lluvia con 23 (16.67%), neblina 1 (0.71%) y el humo con 0 (0%).

Encontramos que los 138 (100%) no se asociaron a falta de presencia de señales de tránsito.

Encontramos 138 (100%) no se asociaron a falta de presencia de seguridad vial.

Los accidentes de tránsito terrestre asociado a calles en mal estado fue 1 (0.72%).

El día del accidente que predominó fue el domingo con 35 (25.36%), seguido por viernes con 28 (20.29%), sábado con 21 (15.22%), lunes con 17 (12.32%), martes con 14 (10.14%), jueves con 13 (9.42%), por último, el miércoles con 10 (7.25%).

La hora del accidente que predominó fue 08:00 – 11:59 con 53 (38.41%), seguido por 12:00-15:59 con 30 (21.74%), 16:00-19:59 con 19 (13.77%), 04:00-07:59 con 18 (13.04%), 20:00-23:59 con 16 (11.59%), por último 00:00-03:59 con 2 (1.45%).

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Sobre las características sociodemográficas

En nuestro estudio la población más afectada fue el sexo masculino (78%) en edades productivas (25-29) esto evidencia que la población más joven es la más afectada debido a que usualmente es la de mayor actividad al volante y la que menos precauciones toma al momento de conducir, respecto a la escolaridad predominó los estudios secundarios (55.80%) esto probablemente debido a las condiciones socio-económicas del país.

La mayoría de las personas afectadas (15.22%) se dedicaban al sector de Albañilería y construcción, el 100% de los afectados tenían etnia mestiza debido a la localidad de nuestro estudio, además de predominancia católica (78.26) debido a que Nicaragua al ser parte de Latinoamérica la mayor parte de la población es devota al catolicismo, el estado civil predominante fue el soltero (56.52%) esto guarda relación con la edad correspondiente a los más afectados.

A nivel internacional estos resultados guardan relación con los encontrados por Cubillas, Carmen; Vicente, Jorge; Sagastume, Ingrid, en Guatemala en el 2015 donde la población más afectada fueron los varones con rango de edades de 25-29

También guarda relación con lo que sostiene Fred Van Rubens en la ciudad de Iquitos Perú en 2015 donde la mayor población afectada fue la masculina con rango de edad entre 21-30 años, Al igual que por Pérez, Salvador en el salvador en el año 2018 donde los más afectados fueron jóvenes entre 20-29 años y de ocupación agricultor (33.2%)

aunque en nuestro estudio no fue la más afectada como el de Pérez, Salvador, si fue la segunda con un 12.32%.

Al igual nuestros resultados se relacionan íntimamente con los encontrados por Rodríguez, Rolando en Ecuador en el año 2017 donde los más afectados fueron los varones, con un promedio de edad de 27,5 años donde el promedio de edad más afectado encontrados por nosotros fue exactamente el mismo.

A nivel nacional nuestros resultados guardan relación con lo que sostiene Conrado, Virginia; en la ciudad de Managua en el año 2015, donde los mayores afectados es la población masculina y en rango de edad de 27 a 32 años y al igual la mayoría de afectados tenían baja escolaridad o escolaridad incompleta, Al igual que nosotros la profesión más relevante encontrada por ella fue la obrera (19%) comparada con la encontrada por nosotros (15.22%), respecto al estado civil ambos estudios concuerdan como soltero el más relevante

Sobre los factores personales

En nuestro estudio como factor personal encontramos los más afectados fueron los varones con un 78% y el rango de edad más afectado fue 25-29 años, 4% de los afectados mencionaron sentirse fatigados previo al accidente, ninguno refirió mala ventilación previo al accidente, 2 afectados mencionaron que sufrieron una distracción al momento de la conducción, al igual que en 2 de los casos los accidentaron se encontraban en estado de embriaguez, ninguno de los accidentados se relacionó con el consumo de drogas ilegales, respecto a la conducción temeraria la más frecuente fue no guardar distancia (48)seguido por invasión de carril (30) seguido por falta de precaución

al retroceder (19) seguido por exceso de velocidad (8) por ultimo conducción contra la vía (6) 24 casos se debieron a otras causas. En nuestro estudio encontramos baja relación con el alcohol, consideramos como posible causa que nuestro estudio se basó solo en el municipio de Matagalpa, donde municipios aledaños pudieran las bebidas alcohólicas ser un factor de riesgo más predominante.

A nivel internacional nuestros resultados difieren con los encontrados por Rodríguez, Rolando en Ecuador en el año 2017 donde el factor personal que sostiene el (69%) es menor comparado al resultado de nosotros (97.83%), al igual que los resultados que sostiene Cabezas, Carlos en el año 2014 en Ecuador donde el factor humano represento el 76,2%, también difiere la causa del accidente donde Rodríguez, Rolando sostiene como principal el exceso de velocidad (24,3%) donde nosotros encontramos un 5,8% todo esto puede ser debido a la diferencias viales por la menor cantidad de autopistas en una ciudad como Matagalpa donde los vehículos se concentran a distancias más pequeñas.

Donde hay más cercanía es con los resultados de por Andrade, Mónica en el año 2018 en Ecuador donde el factor personal represento el 87,92%

A nivel Nacional los resultados que sostiene Conrado, Virginia; en la ciudad de Managua en 2015 representan el 85% como atribuibles al factor humano, porcentaje menor en comparación con los encontrados por nosotros (97.83%) aunque más similares comparado con la relación con los estudios internacionales.

Según la causa que originó el accidente nuestros resultados se relacionan con los que sostiene Castillo Edgar en Chinandega en el año 2017, donde la causa principal fue no

guardar la distancia (29%) al igual que fue la causa principal encontrada por nosotros, pero con un 34,78%.

Sobre los factores Vehiculares

En nuestro estudio respecto a los accidentes de tránsito causados por la tipología vehicular la más relevante fue el exceso de velocidad máxima (8) seguido por fallas en el sistema de dirección y frenos (2), no encontramos ningún accidente causado por explosión del neumático, los vehículos de 4 ruedas se encontraban con los limpiaparabrisas en estado funcional, no encontramos accidentes relacionados por mal estado de las luces, al igual que no se encontró casos relacionados con falta de visibilidad al conducir.

Estos resultados se relacionan con los encontrados por Andrade, Mónica en el año 2018 en Ecuador como factor vehicular el causante del 3,86% en los accidentes.

A nivel Nacional Donde encontramos una diferencia es en los resultados encontrados por Conrado, Virginia; en la ciudad de Managua en 2015 donde los accidentes se presentaron un 11,9 % debido a factores mecánicos.

Sobre los factores Viales

En nuestro estudio encontramos que 114 casos estaban relacionados a la presencia de calor seguid por la lluvia (23) neblina (1) y presencia de humo (0), ninguno de los accidentes estaba relacionado con la ausencia de alguna señal de tránsito que originara el accidente, al igual ningún accidente relacionado con presencia de seguridad vial, y solamente 1 caso estaba relacionado con vía en mal estado, el día más relevante cuando

ocurriendo los accidente fue el domingo con 25,36%, el rango horario más frecuente fue de 08:00-11:59. Esto se considera ya que en el municipio de Matagalpa los adolescentes y jóvenes participan de festividades, pasatiempo y el domingo es un día no laboral por lo que hay más afluencia de vehículos.

A nivel internacional nuestros resultados difieren con los encontrados por Cubillas, Carmen; Vicente, Jorge; Sagastume, Ingrid, en Guatemala en el 2015 donde el principal clima involucrado fue el soleado, pero con un 43%, a diferencia del nuestro que fue el 82% de los casos esto dependería propiamente de la zona geográfica

Estos resultados difieren con los encontrados por Fred Van Rubens en la ciudad de Iquitos Perú en 2015 donde el día más prevalente fue el sábado con 27%.

Estos resultados difieren con los encontrados por Gómez, Antonio; Cherrez, Mónica; Russo, Marcelo; Gonzales, Luis en Ecuador en el año 2015 donde la franja horaria más frecuente fue entre las 18:00 y las 5:59 horas.

Los resultados más relacionados con los nuestros fueron los encontrados por Rodríguez, Rolando en Ecuador en el año 2017 donde los rangos más frecuentes fueron entre las 6H00-8H00 (17%) y las 8H00-10H00 (19%).

A nivel nacional nuestros resultados se relacionan con los encontrados por Conrado, Virginia; en la ciudad de Managua en 2015 donde al igual que nosotros encontró que el factor menos frecuente fue el factor vial (2.4%)

X. CONCLUSIONES

Los accidentes de tránsito terrestre representan una problemática que se vive en Nicaragua, como un problema emergente en la salud pública que nos encamina a visualizar las posibles acciones dirigidas a reducir la accidentalidad y sus secuelas en los adolescentes y jóvenes del municipio de Matagalpa, que no solo implica lesiones físicas, sino lesiones psicológicas en el grupo etario de estudio y familiares.

A pesar de que Nicaragua cuenta con la ley N° 431 PARA EL REGIMEN DE CIRCULACION VEHICULAR E INFRACCIONES DE TRANSITO con SUS MULTIPLES REFORMAS y que la Policía Nacional de Nicaragua ha implementado medidas estratégicas para la reducción de accidentes de tránsito terrestre, no se logrará reducir dichas cifras sino hay un cambio en la conducta y aptitud del conductor en las siguientes medidas, no guardar la adecuada distancia al momento de conducir, invadir carril, falta de precaución al retroceder, conducir por encima de la velocidad mínima permitida, irrespeto a las leyes, normas y reglamentos de tránsito.

En la presente investigación se logró identificar que el elemento de la vía que más incide es el factor humano, por lo que las medidas deben de ser dirigidas a dicho elemento.

XI. RECOMENDACIONES

Considerando que los accidentes de tránsito terrestre, es visto como un problema de salud pública del país por su impacto en costo directo e indirecto, es necesario realizar esfuerzo por las diferentes entidades responsables, para planeaciones e intervenciones con el fin de prevenir los accidentes de tránsito:

Policía Nacional de Transito Matagalpa:

1. Aumentar los operativos de control de velocidad máxima permitida en el municipio de Matagalpa.
2. Suspender licencia a los conductores que reincidan en conducción temeraria.
3. Incluir en examen práctico para optar a licencia de conducir, la precaución al retroceder.
4. Realizar medidas de promoción y prevención sobre las consecuencias, secuelas psicológicas y el impacto socio-económicos de los accidentes de tránsito en la población de Matagalpa.

Ministerio de Educación de Matagalpa.

1. Fomentar charlas educativas sobre promoción y prevención de los accidentes de tránsito mediante educación vial desde las edades tempranas en los centros escolares.
2. Fomentar el uso correcto de los semáforos, andenes y puentes peatonales en el municipio de Matagalpa.

Alcaldía Municipal y Ministerio de Transporte de Matagalpa.

1. Mejorar la disponibilidad y calidad de las estructuras viales en el municipio de Matagalpa.
2. Realizar rutas alternas para evitar aumento de las colaciones.
3. Mejorar infraestructura vial para los peatones agregando andenes peatonales, semáforos y puentes peatonales en puntos estratégicos.

Ministerio de Salud de Nicaragua (MINSA)

1. Realizar manejo médico multidisciplinario, donde se incluya el área de psicología, para el tratamiento de secuelas posteriores a dicho evento (estrés postraumático, duelo, etc.)

Población en general.

1. Realizar valoraciones mecánicas periódicas de sus vehículos.
2. Respetar señales de tránsito terrestre en el municipio de Matagalpa.
3. Concientizar a familiares e hijos usuarios de vehículos, con el fin de fomentar el guardar la distancia, el no conducir por encima de la velocidad máxima permitida en el municipio de Matagalpa.

XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Panama Cd. Contraloría general de la república de Panamá. [Online].; 2015 [cited 2019 09 21]. Available from: <https://www.contraloria.gob.pa>.
 2. OMS. Organización mundial de la salud. [Online].; 2019 [cited 2019 Noviembre 2]. Available from: https://www.who.int/topics/risk_factors/es/.
 3. 2019 L. Imneuquen.com. [Online].; 2014 [cited 2019 Noviembre 27]. Available from: <https://www.imneuquen.com/la-trilogia-vial-detras-del-accidente-n242497>.
 4. Salud OPI. OPS Uruguay. [Online].; 2018 [cited 2019 09 21]. Available from: https://www.paho.org/uru/index.php?option=com_content&view=article&id=602:16-noviembre-dia-mundial-conmemoracion-victimas-transito&Itemid=240.
 5. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2017 [cited 2019 09 07]. Available from: <https://www.who.int/features/factfiles/roadsafety/es/>.
 6. OPS. ORGANIZACIÓN PARA LA SALUD. [Online].; 2018 [cited 2019 09 21]. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14857:new-who-report-highlights-insufficient-progress-to-tackle-lack-of-safety-on-the-world-s-roads&Itemid=1926&lang=es.
 7. OMS. Organización mundial de salud. [Online].; 2018 [cited 2019 09 21]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>.
 8. MINSA. MINSA. [Online].; 2015 [cited 2019 09 19]. Available from: <http://www.minsa.gob.ni/index.php/noticias/1686-minsa-advierte-accidentes-de-transito-impactan-sistema-de-salud>.
 9. públicas Ideeyp. IEAPP. [Online].; 2017 [cited 2019 09 21]. Available from: <https://www.ieapp.org/boletines/mirador-de-seguridad/2017/Enero/32-epidemia-en-las-carreteras-accidentes-de-transito-en-nicaragua/>.
- 1 NICARAGUA PND. ANUARIO ESTADÍSTICO. ANUARIO ESTADÍSTICO. MANAGUA : POLICIA NACIONAL,
 0. POLICIA NACIONAL DE TRANSITO.; 2018. Report No.: ISBN99924-0344-6.
- 1 Cubillas C, Vicente J, Sagastume i. FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN
 1. CONDUCTORES DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS DE CUATRO RUEDAS. tesis. Guastoya, el progreso, regional de la esquinta, Escuintla regional de Cuilapa, santa rosa.: Santa Rosa, Accidente de tránsito; 2015.
- 1 Lopez FVR. Accidentes de tránsito atendidos en el hospital regional de loreto de octubre a diciembre
 2. de 2015. tesis. Iquitos: hospital nacional de loreto, accidente de tránsito; 2015.

- 1 Lopez S. Costos de atención a pacientes lesionados por accidentes de tránsito en el hospital nacional 3. "san juan de dios" de san miguel, el salvador 2018. tesis doctoral. San salvador: hospital nacional San Juan de Dios., transito; 2018.
- 1 Gomez A, Cherrez M, Russo M, Gonzales L. Caracterizacion de la mortalidad por accidentes de 4. transito en ecuador en 2015. tesis. Ecuador: Universidad tecnologica indoamericana, de transito.; 2015.
- 1 Rodriguez R. Factores de riesgo de accidentes de tránsito en la autopista. Tesis. Guayaquil: 5. Universidad de Guayaquil, Facultad de ciencias medicas; 2017.
- 1 Hurtarte S. Caracterización epidemiológica y clínica de pacientes con accidente en motocicleta. Tesis. 6. Guatemala Asuncion.: Universidad Rafael Landivar, Facultad de ciencias de la salud; 2018.
- 1 Crespo M. Morbimortalidad por accidentes de motocicletas, en pacientes atendidos en el servicio de 7. emergencia del Hospital General Isidro Ayora y su relación con la ingesta alcohólica. Tesis. Loja: Universidad de Loja, Facultad de la Salum Humana; 2017.
- 1 Galindo J, Lagos N. Factores asociados a accidentes de tránsito vehicular atendidos por el sistema de 8. atención móvil de urgencias ayacucho, 2017. Tesis. Callao: Universidad del Callao, Facultad de ciencias de la salud; 2018.
- 1 Burgos J. Niveles de alcoholemia en conductores involucrados en accidentes de transito, region de 9. salud PNP La Libertad, Agosto 2016-Enero 2017. Tesis. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Farmacia y Bioquimica; 2018.
- 2 Cabezas C. Factores que originan los accidentes de transito terrestres provincia de esmeraldas 10. cantón quinindé del año 2008 -2012. Tesis. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad piloto de odontologia; 2014.
- 2 Andrade M. Traumas por accidente de vehículos livianos tratados en la emergencia del hospital 11. duran. Tesis. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad de ciencias medicas; 2018.
- 2 Mendez B. Análisis espacial sobre accidentes de tránsito en la ciudad De los ángeles, region del bio 12. bio entre los años 2010 a 2016. Tesis. Los Angeles: Universidad de Concepción, Campus Los Ángeles, Departamento de Ciencias Geodésicas y Geomática; 2018.
- 2 Conrado V. Discapacidad a consecuencia de traumas por accidentes de tránsito en pacientes 13. ingresados en el hospital escuela de rehabilitación de referencia nacional, aldo chavarría. Managua- nicaragua. Enero - noviembre 2015. tesis para maestria. Managua: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA, salud publica; 2015.
- 2 Castillo E. Incidencia de personas lesionadas y fallecidas por accidente de transito en el 14. departamento de Chinandega en el periodo de enero a abril del año 2017. Tesis. Chinandega: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Ciencias Medicas; 2017.

- 2 Jouvencel MR. Biocinematica del accidente de trafico: Introduccion al analisis cinematico de las lesiones por hechos de la circulacion. Utilidad para la reconstruccion del accidente de trafico en la determinacion del nexo causal de lesiones y secuelas Santos EDD, editor.: ProQuest Ebook Created from bibliotecaunsp; 2018.
- 2 Autocentro Servivillas. [Online]. [cited 2019 Noviembre 03. Available from:
6. <http://blog.servivillas.com/viblog-de-manejo/la-trilogia-vial/>.
- 2 Gonzales JM. Crimipedia. [Online].; 2016 [cited 2019 Octubre 23. Available from:
7. <http://crimina.es/crimipedia/topics/criminologia-vial/>.
- 2 Española RA. Diccionario de Lengua española. [Online].; 2018 [cited 2019 10 17. Available from:
8. <https://dle.rae.es/>.
- 2 DefinicionXYZ. DefinicionXYZ. [Online].; 2018 [cited 2019 09 02. Available from:
9. <https://www.definicion.xyz/2018/02/analisis-socio-demografico.html>.
- 3 encolombia. encolombia. [Online].; 2019 [cited 2019 noviembre 11. Available from:
0. <https://encolombia.com/medicina/guiasmed/jovenes/definicionyaspectos-2/>.
- 3 Irureta VA. accidentologia vial y pericial. tercera. ed. Rocca L, editor. Buenos Aires: Ediciones La 1. Rocca; 2003.
- 3 Guzman C. Manual de criminalistica y accidentologia vial. Segunda ed.; 2011.
2.
- 3 Nicaragua Njd. Asamblea Nacional de Nicaragua. [Online].; 2014 [cited 2019 10 27. Available from:
3. <http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/b92aeea87dac762406257265005d21f7/b55a35aabcb039306257cfb005181ef?OpenDocument>.
- 3 Chile. CEAd. Club Europeo de Automovilista de Chile. [Online]. Available from:
4. <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ARqUicEY7bkJ:https://www.ceadechile.cl/blog/32-los-cinco-sentidos-en-la-conduccion+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ni>.
- 3 Real academia española. [Online]. [cited 2019 Noviembre 2. Available from:
5. <https://dej.rae.es/lema/veh%C3%ADculo-de-motor>.
- 3 Servivillas. AC. Blog Servivillas. [Online]. Available from: <http://blog.servivillas.com/viblog-de-manejo/la-trilogia-vial/trilogia-vial-factor-vehicular/>.
6.
- 3 Cuido mi coche.es. [Online]. [cited 2019 Octubre 23. Available from:
7. <http://www.cuidomicoche.es/video-las-escobillas>.
- 3 OPS. OPS Nicaragua. [Online]. [cited 2019 Octubre 23. Available from:
8. https://www.paho.org/nic/index.php?option=com_content&view=article&id=352:seguridad-vial&Itemid=274.

- 3 Rodriguez D. Lifereder.com. [Online].; 2019 [cited 28 10 2019. Available from:
9. <https://www.lifereder.com/factores-ambientales/>.
- 4 Avila D, Murias D. Circula Seguro: tu publicacion sobre seguridad vial. [Online].; 2014 [cited 2019 10
0. 19. Available from: https://www.circulaseguro.com/cuidado-con-la-lluvia/?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed:+CirculaSeguro+%28Circula+seguro%29.
- 4 La linea de accidentes. [Online].; 2018 [cited 2019 10 19. Available from:
1. <https://www.lalineadeaccidentes.com/2018/05/24/efectos-del-calor-al-conducir/>.
- 4 española Ra. Real academia española. [Online]. [cited 2021 Octubre 12. Available from:
2. <https://dle.rae.es/d%C3%ADa#SAGp4zn>.
- 4 Generali. Generali. [Online]. [cited 2021 Octubre 12. Available from:
3. <https://www.generalis.es/blog/generalimasqueseguros/temporada-accidentes-trafico/>.

ANEXOS

ANEXO NO.1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE - MATAGALPA

Ficha de recolección de información

En el presente documento se recolectará información sobre Factores de riesgo asociados a accidentes de tránsito en los adolescentes y jóvenes del municipio de Matagalpa en el año 2019.

Por lo cual se le solicita datos y ayuda para su llenado, no se revelara información personal

Fecha: ___/___/___

Expediente: _____

Nº: _____

OE1: CARACTERIZAR LOS ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

1. Sexo: Hombre Mujer
2. Edad: 14-19 20-24 25-29 30-34
35-39 40-44 _____
3. Procedencia: Urbano Rural
4. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitario
Técnico Licenciatura Doctorado Otros: _____
5. Profesión: Asistente del hogar Albañil y construcción
Comerciantes licenciado Ingeniero Otros _____
6. Etnia: Mestizo Zumo Rama Criollo
Misquitos
7. Religión: Evangélico Católico Adventista Mormón
Testigo de Jehová
8. Estado civil: Soltero Unión de derecho estable Casado
Divorciado Viudo

OE2: IDENTIFICAR LOS FACTORES DE RIESGO DEL ESTADO FISICO DEL CONDUCTOR O PEATON EN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

9. Sexo: Hombre Mujer
10. Edad: 14-19 20-24 25-29 30-34
35-39 40-44
11. Fatiga: Si No
12. Ventilación deficiente: Si No
13. Conducción distraída: Si No
14. Embriaguez: Si No
15. Drogas ilegales: Marihuana Anfetaminas No
16. Conducción temeraria: Si No

OE3: DESCRIBIR LOS FACTORES DE RIESGO DEL ESTADO TECNICO DEL VEHICULO EN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

17. Falla en el sistema de dirección y frenos: Si No
18. Explosión del neumático: Si No
19. Exceso de velocidad máxima: Si No
20. Estado de escobillas (Limpiaparabrisas): Funcional No Funcional
No tiene
21. Estado de las luces: Funcional No funcional No tiene
22. Falta de visibilidad: Si No

OE4. ESPECIFICAR LOS FACTORES DE RIESGO DEL ESTADO FISICO DE LA VIA EN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

23. Condiciones atmosféricas: Lluvia Calor Neblina Humo

24. Presencia de señales de tránsito: Si No

25. Presencia de seguridad vial: Si No

26. Calle en mal estado: Si No

27. Día del accidente: Lunes Martes Miércoles Jueves

Viernes Sábado Domingo

28. Hora del accidente: 00:00 – 03:59 04:00 – 07:59 08:00 – 11:59

12:00 – 15:59 16:00 – 19:59 20:00 – 23:59

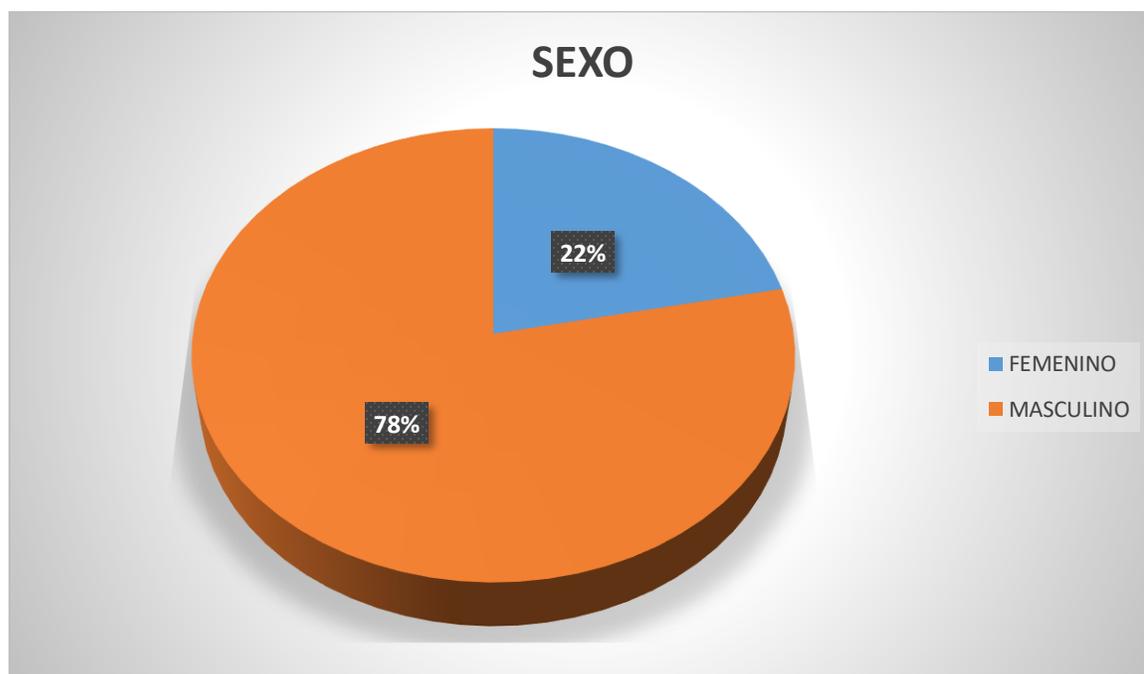
ANEXO NO.2. RESULTADOS

ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

VARIABLE 1: SEXO.

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	30	21.74%
MASCULINO	108	78.26%
Total	138	100.00%

TABLA 1. RESULTADOS EN FUNCION DEL SEXO.



GRAFICA 1. RESULTADOS EN FUNCION DEL SEXO

VARIABLE NUMERO 2: EDAD.

EDAD	Frecuencia	Porcentaje
14-19	23	16.66%
20-24	19	13.77%
25-29	32	23.19%
30-34	30	21.74%
35-39	21	15.22%
40-44	13	9.42%
Total	138	100.00%

TABLA 2 . RESULTADOS EN FUNCION DE LA EDAD

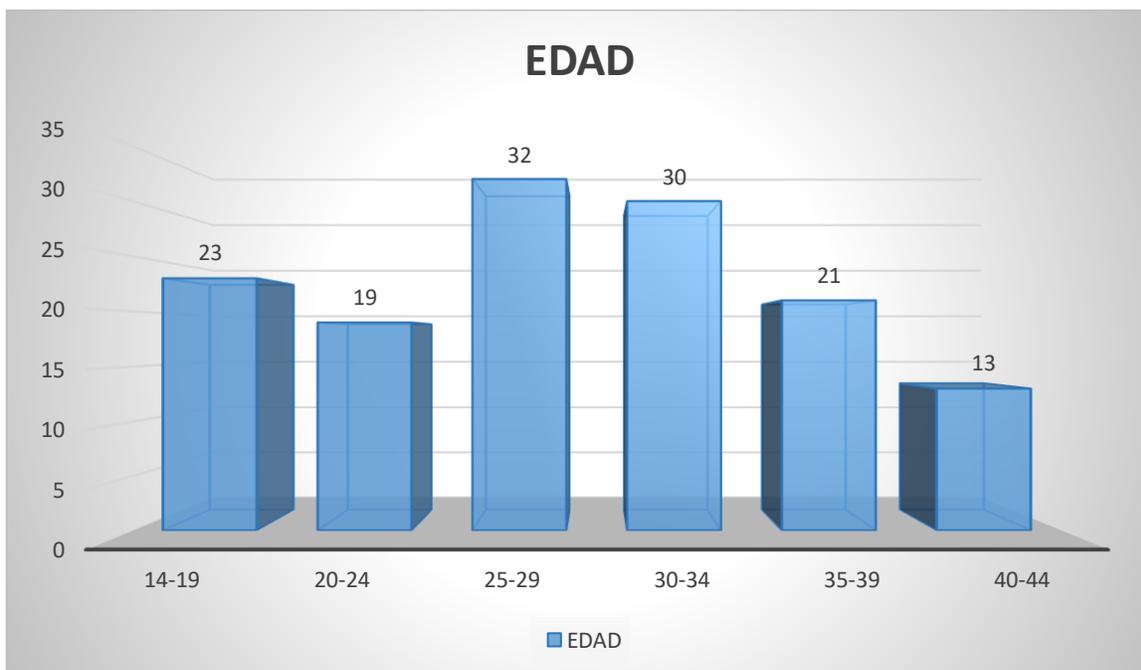


GRAFICO 2 . RESULTADOS EN FUNCION DE LA EDAD.

VARIABLE NUMERO 3: PROCEDENCIA.



GRAFICO 3 . RESULTADOS EN FUNCION DE LA PROCEDENCIA.

VARIABLE NUMERO 4: ESCOLARIDAD.

ESCOLARIDAD.	Frecuencia	Porcentaje
DOCTORADO	2	1.45%
LICENCIADO	8	5.80%
OTROS	1	0.72%
PRIMARIA	24	17.39%
SECUNDARIA	77	55.80%
TECNICO	4	2.90%
UNIVERSITARIO	22	15.94%
Total	138	100.00%

TABLA 3 . RESULTADOS EN FUNCION DE LA ESCOLARIDAD.

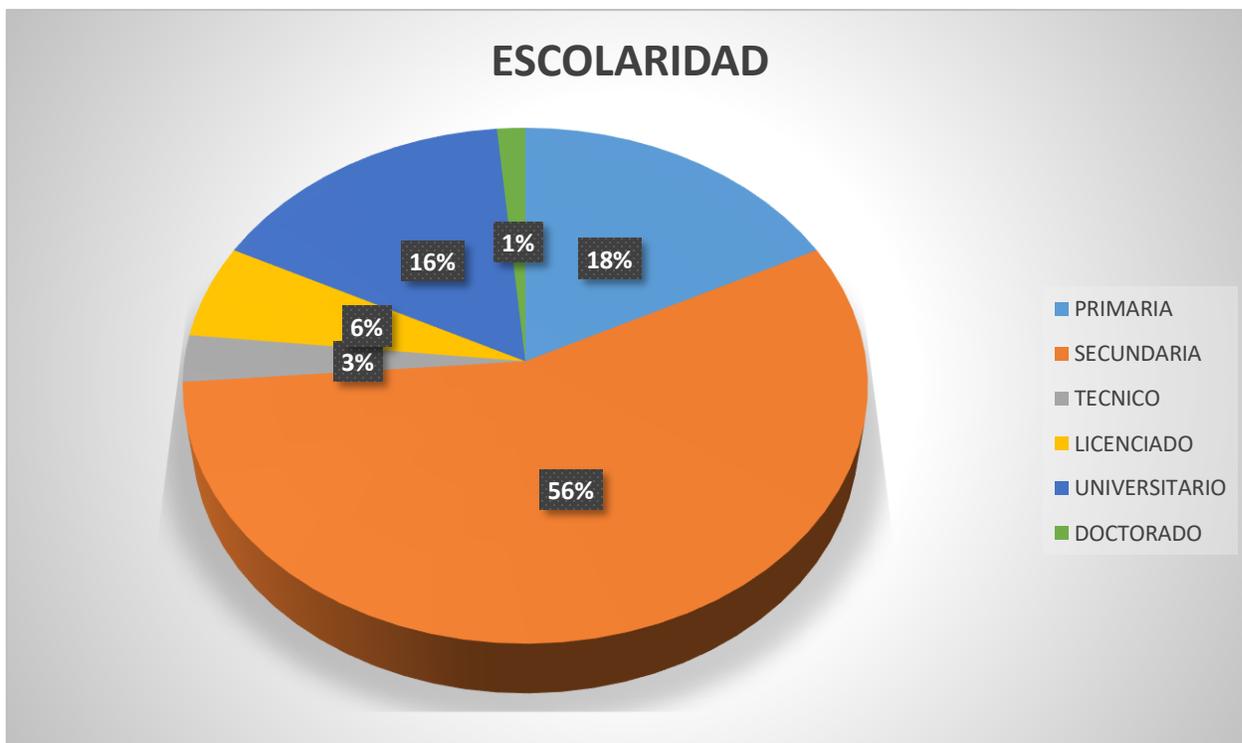


GRAFICO 4 . RESULTADOS EN FUNCION DE LA ESCOLARIDAD.

VARIABLE NUMERO 5: PROFESION.

PROFESION.	Frecuencia	Porcentaje
AGRICULTOR	17	12.32%
ALBAÑIL Y CONSTRUCCION	21	15.22%
ASISTENTE DEL HOGAR	7	5.07%
COMERCIANTES	15	10.87%
DEPENDIENTE	6	4.35%
INGENIERO	4	2.90%
LICENCIADO	9	6.52%
NINGUNA	19	13.77%
OTRO	40	28.99%
Total	138	100.00%

TABLA 4 . RESULTADOS EN FUNCION DE LA PROFESION

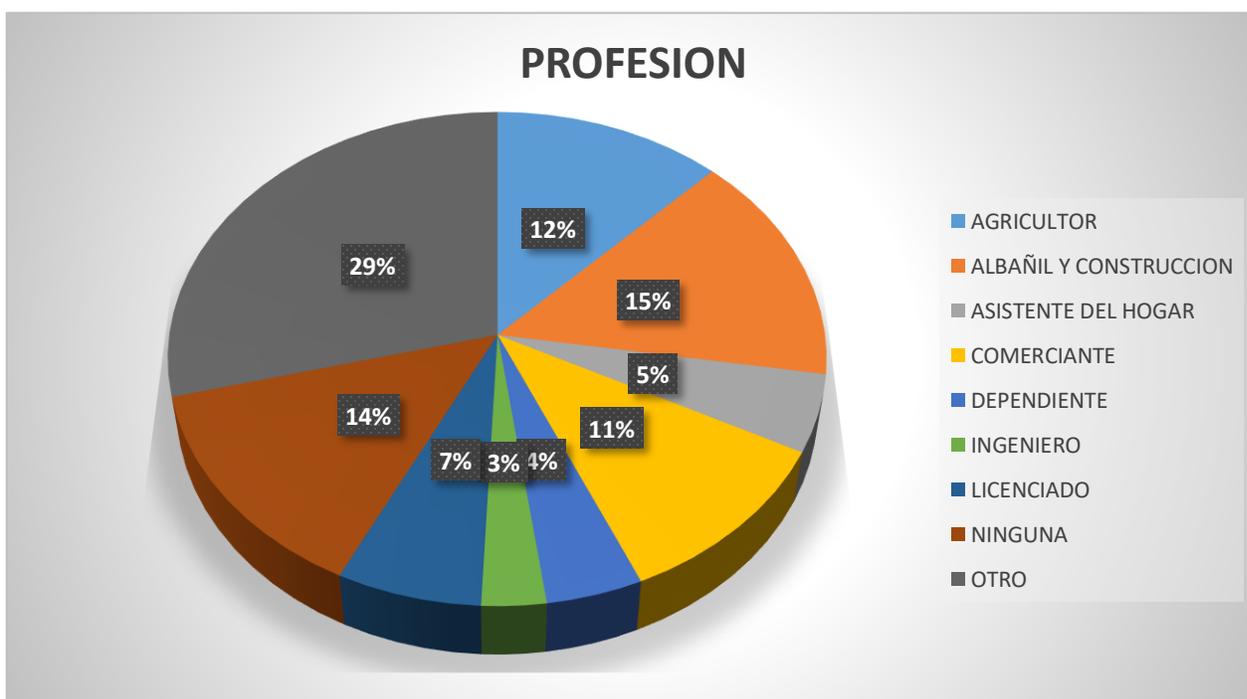


GRAFICO 5. RESULTADO EN FUNCION DE LA PROFESION.

VARIABLE NUMERO 6: ETNIA.

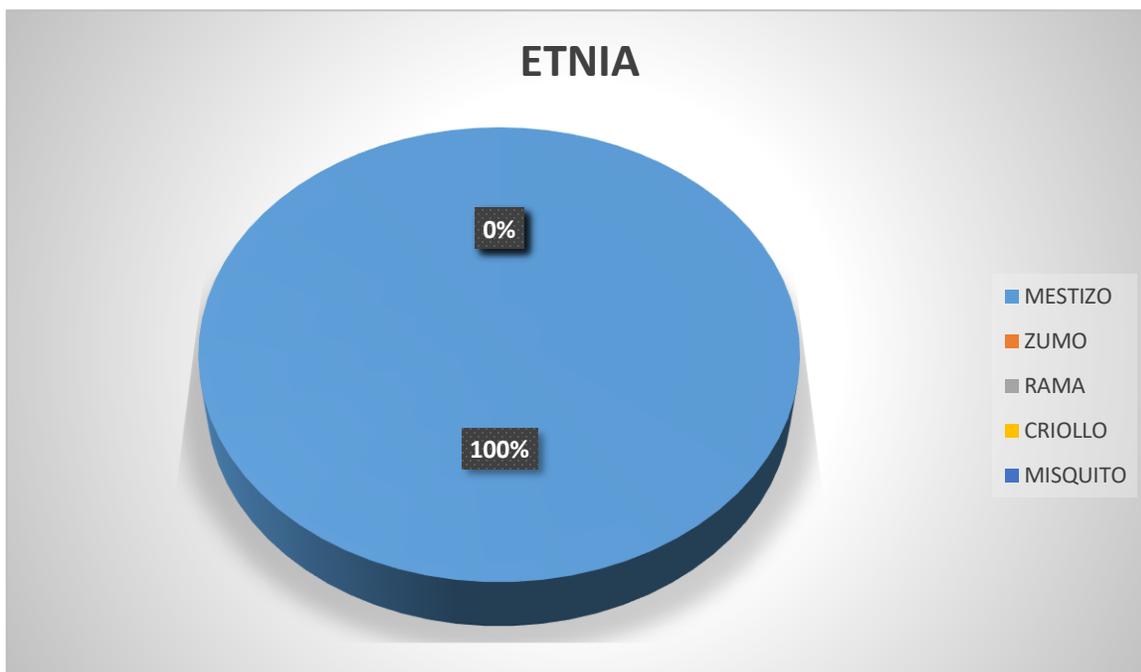


GRAFICO 6. RESULTADO EN FUNCION DE LA ETNIA

VARIABLE NUMERO 7: RELIGION.

RELIGION	Frecuencia	Porcentaje
ADVENTISTA	5	3.62%
CATOLICO	108	78.26%
EVANGELICO	22	15.94%
MORMON	3	2.17%
Total	138	100.00%

TABLA 5 . RESULTADOS EN FUNCION DE LA RELIGION.

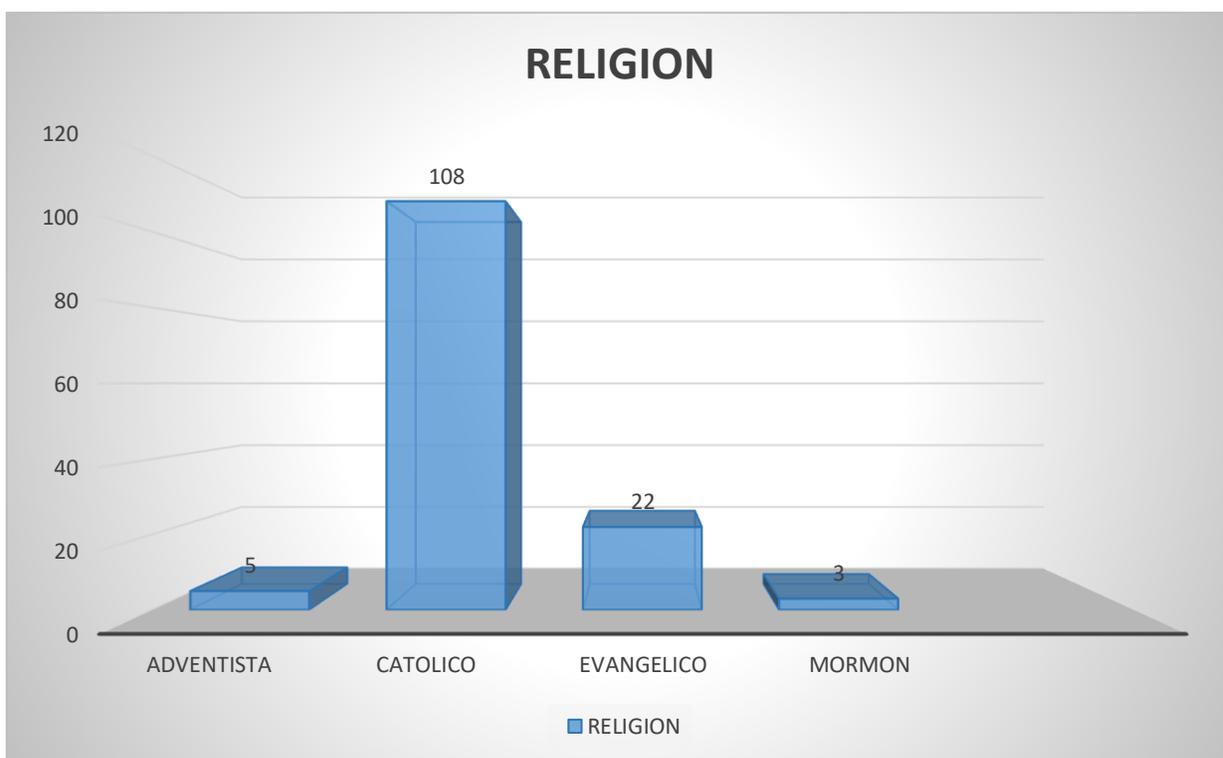


GRAFICO 7 . RESULTADOS EN FUNCION DE LA RELIGION.

VARIABLE NUMERO 8 ESTADO CIVIL

ESTADO CIVIL	Frecuencia	Porcentaje
CASADO	31	22.46%
DIVORCIADO	7	5.07%
SOLTERO	78	56.52%
UNION DE DERECHOS ESTABLE	22	15.94%
Total	138	100.00%

TABLA NUMERO 6. RESULTADO EN FUNCION DE ESTADO CIVIL.

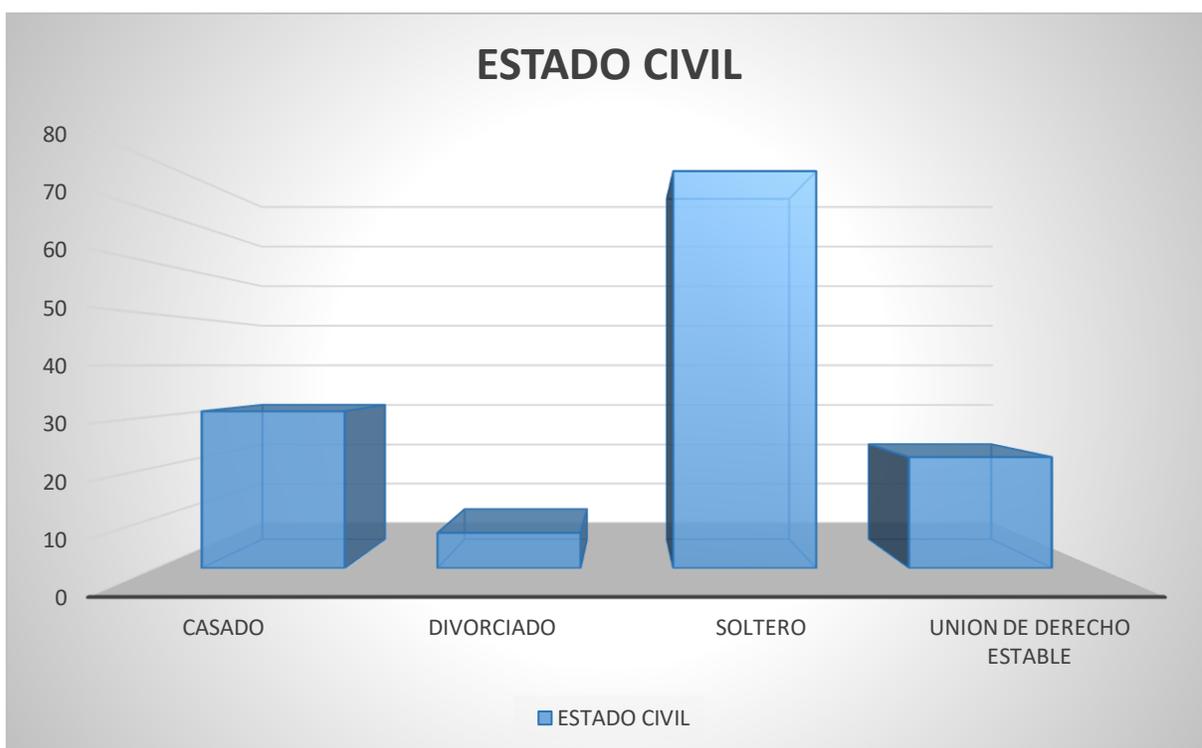


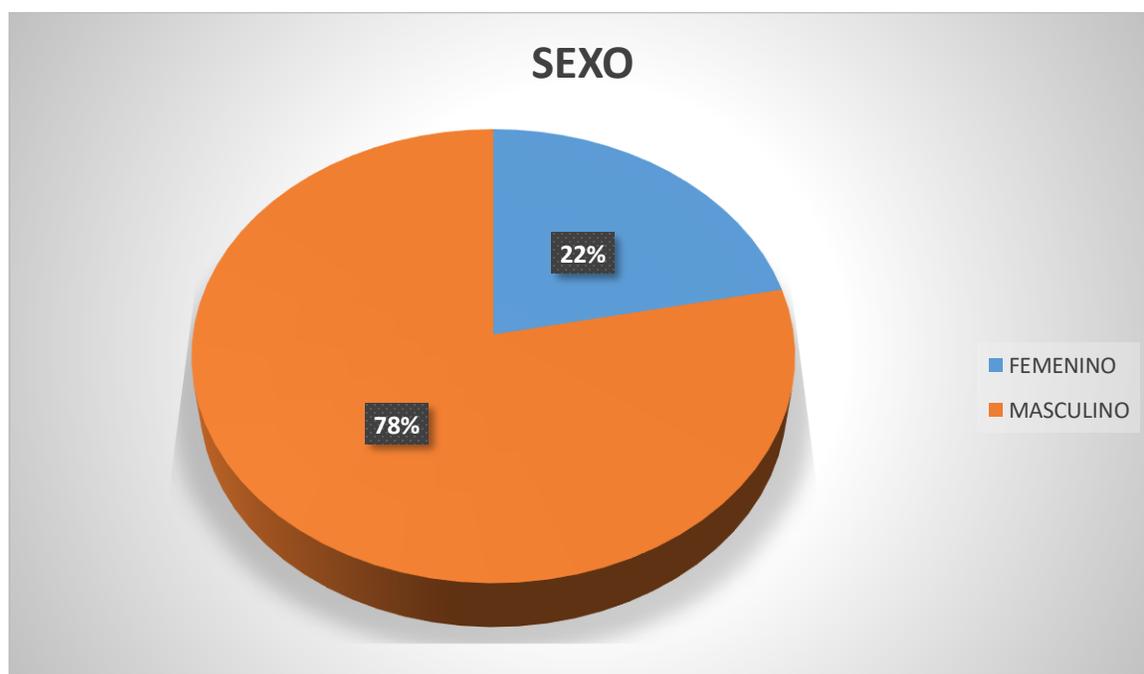
GRAFICO 8. RESULTADO EN FUNCION DE ESTADO CIVIL.

FACTORES DE RIESGO DEL ESTADO FISICO DEL CONDUCTOR O PEATO EN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

VARIABLE NUMERO 9 SEXO

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	30	21.74%
MASCULINO	108	78.26%
Total	138	100.00%

TABLA 7. RESULTADOS EN FUNCION DEL SEXO.



GRAFICA 9. RESULTADOS EN FUNCION DEL SEXO

VARIABLE NUMERO 10: EDAD.

EDAD	Frecuencia	Porcentaje
14-19	23	16.66%
20-24	19	13.77%
25-29	32	23.19%
30-34	30	21.74%
35-39	21	15.22%
40-44	13	9.42%
Total	138	100.00%

TABLA 8 . RESULTADOS EN FUNCION DE LA EDAD

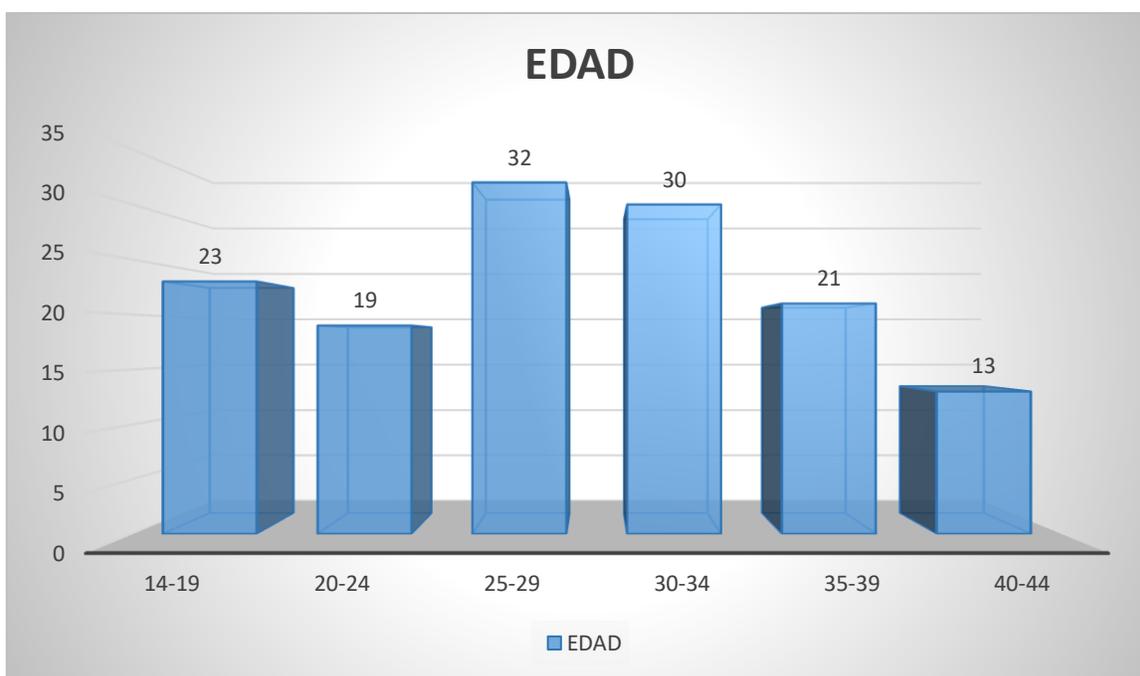


GRAFICO 10 . RESULTADOS EN FUNCION DE LA EDAD.

VARIABLE NUMERO 11: FATIGA.

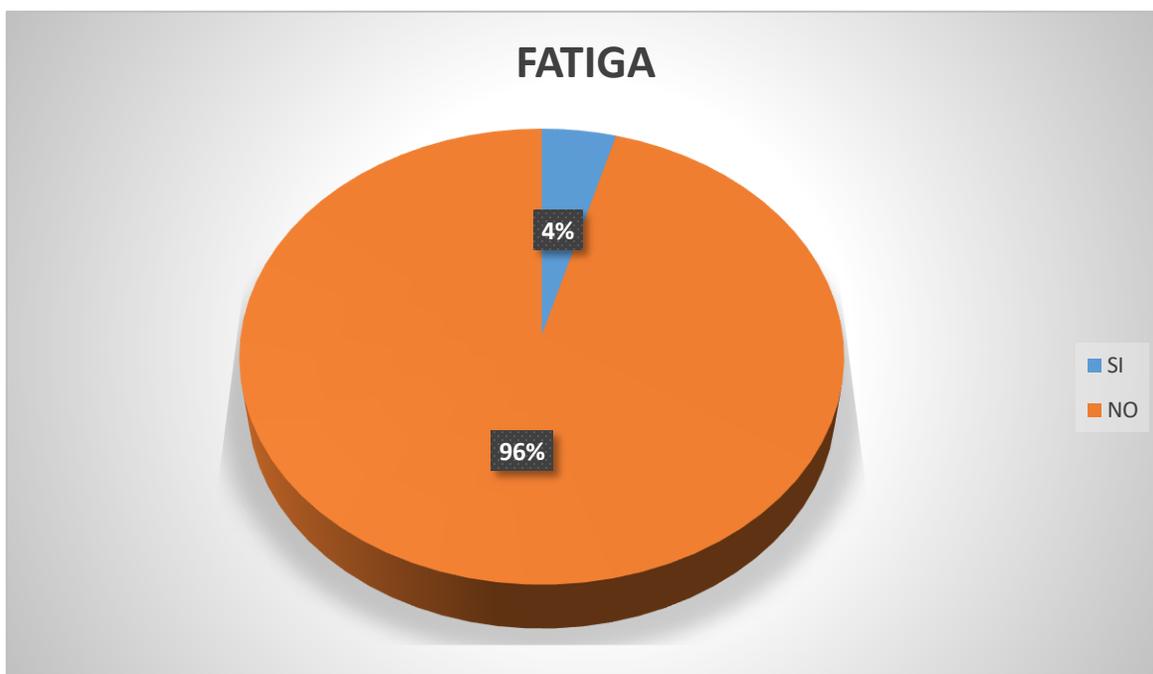


GRAFICO 11 . RESULTADOS EN FUNCION DE LA FATIGA

VARIABLE NUMERO 12: VENTILACION DEFICIENTE.

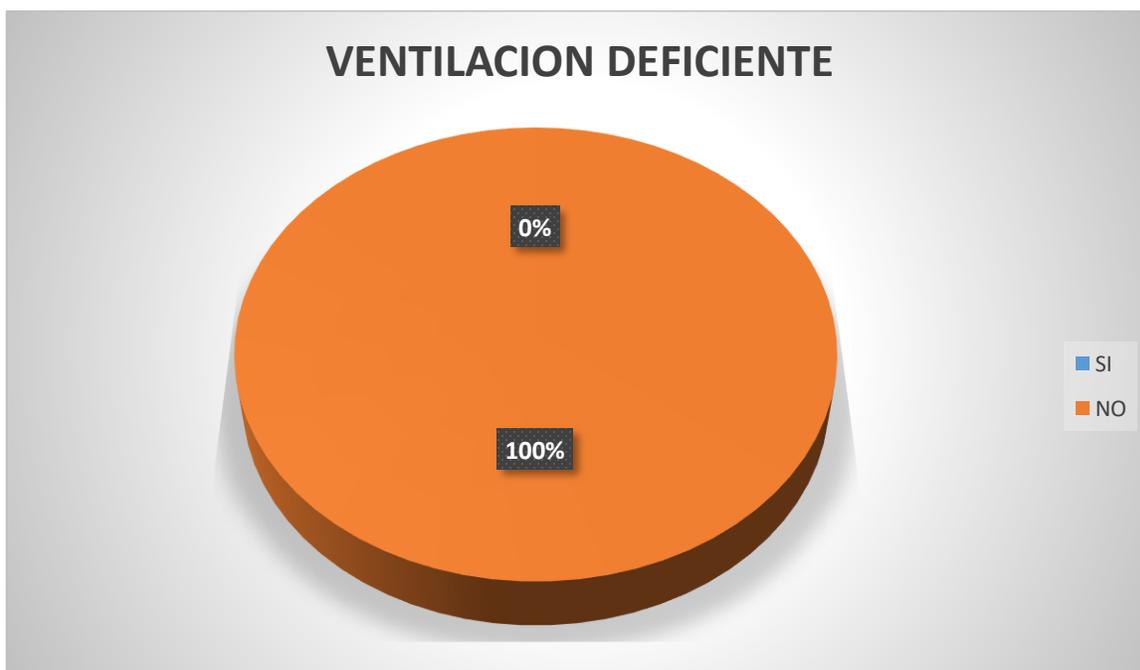


GRAFICO 12 . RESULTADOS EN FUNCION DE VENTILACION DEFICIENTE.

VARIABLE NUMERO 13: CONDUCCION DISTRAIDA.



GRAFICO 13 . RESULTADOS EN FUNCION DE CONDUCCION DISTRAIDA.

VARIABLE NUMERO 14: EMBRIAGUEZ.



GRAFICO 14. RESULTADOS EN FUNCION DE EMBRIAGUEZ.

VARIABLE NUMERO 15: DROGAS ILEGALES



GRAFICO 15. RESULTADOS EN FUNCION DE DROGAS ILEGALES.

VARIABLE NUMERO 16: CONDUCCION TEMERARIA

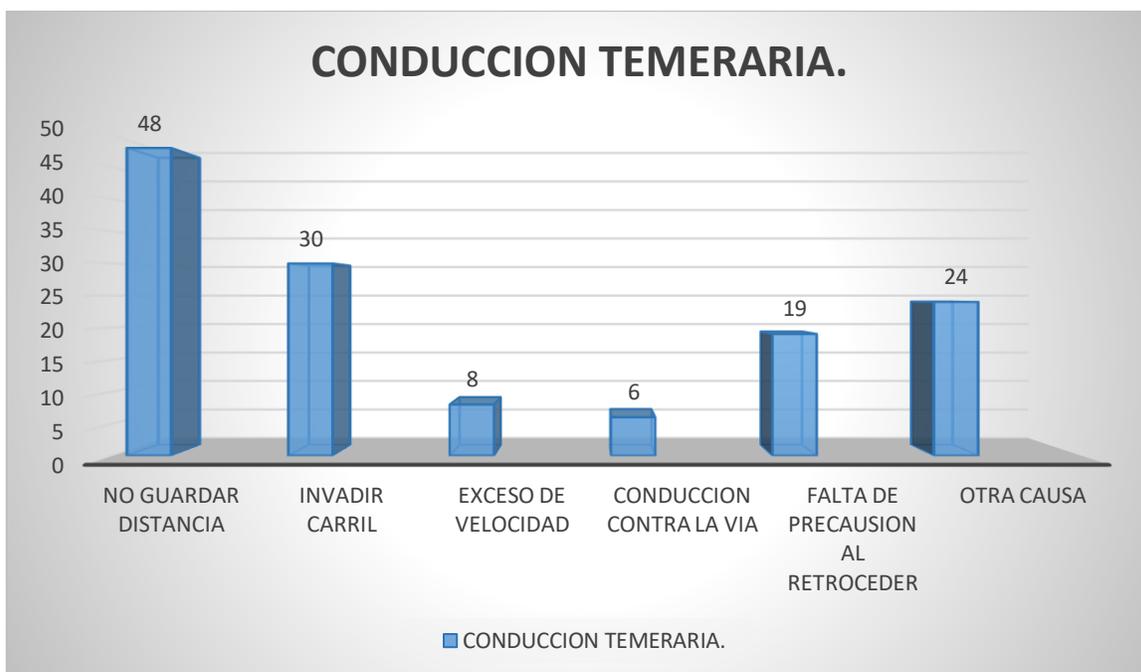


GRAFICO 16. RESULTADOS EN FUNCION DE CONDUCCION TEMERARIA.

FACTORES DE RIESGO DEL ESTADO TECNICO DEL VEHICULO EN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

VARIABLE NUMERO 17: FALLA EN EL SISTEMA DE DIRECCION Y FRENOS

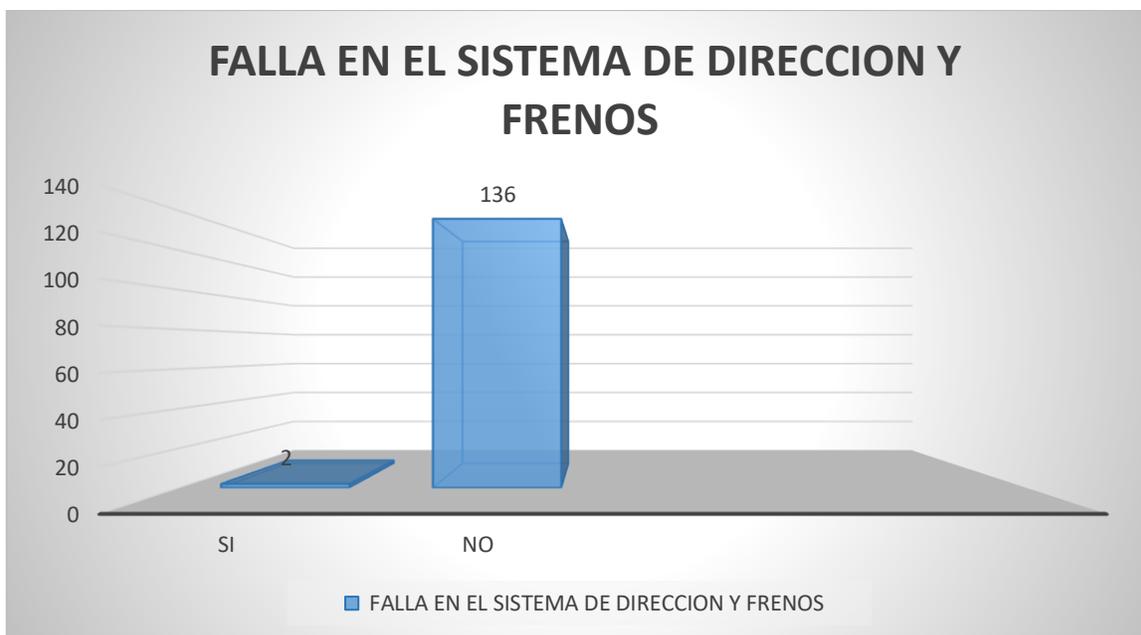


GRAFICO 17. RESULTADOS EN FUNCION DE FALLA EN EL SISTEMA DE DIRECCION Y FRENOS.

VARIABLE NUMERO 18: EXPLOSION DE NEUMATICOS



GRAFICO 18: . RESULTADOS EN FUNCION DE EXPLOSION DE NEUMATICO.

VARIABLE NUMERO 19: EXCESO DE VELOCIDAD MAXIMA.



GRAFICO 19. RESULTADOS EN FUNCION DE : EXCESO DE VELOCIDAD MAXIMA

VARIABLE NUMERO 20: ESTADO DE ESCOBILLAS



GRAFICO 20. RESULTADOS EN FUNCION DE ESTADO DE ESCOBILLAS.

VARIABLE NUMERO 21: ESTADO DE LAS LUCES



GRAFICO 21 . RESULTADOS EN FUNCION DE ESTADO DE LAS LUCES

VARIABLE NUMERO 22: FALTA DE VISIBILIDAD



GRAFICO 22: . RESULTADOS EN FUNCION DE FALTA DE VISIBILIDAD

FACTORES DE RIESGO DEL ESTADO FISICO DE LA VIA EN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

VARIABLE NUMERO 23: CONDICIONES ADMSOFRICAS.

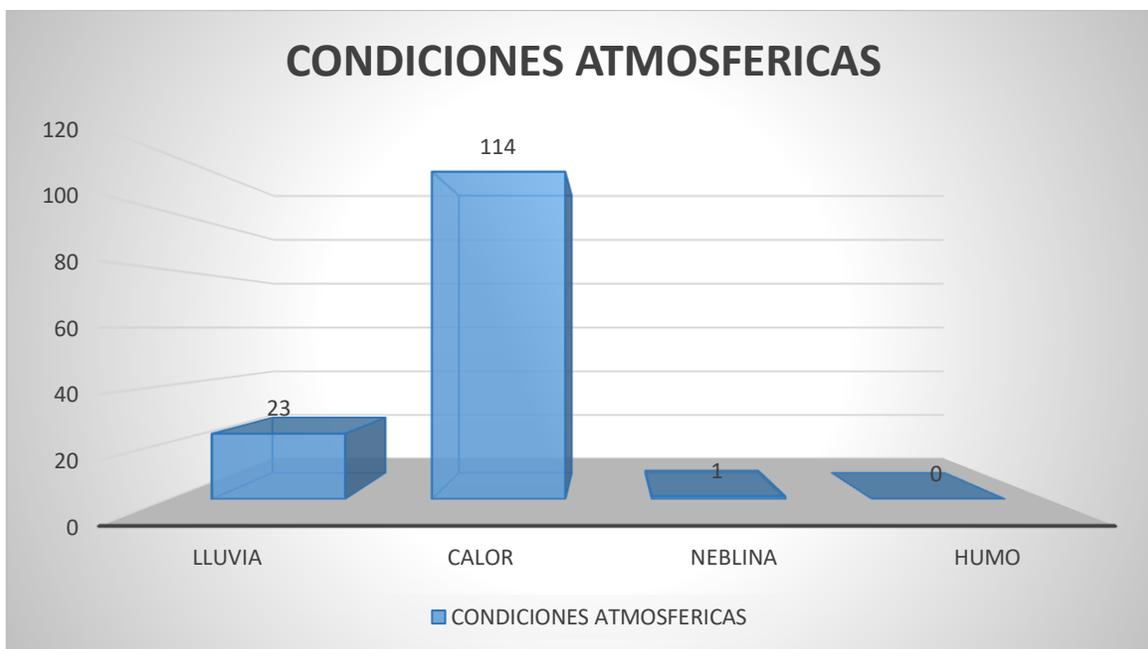


GRAFICO 23: . RESULTADOS EN FUNCION DE CONDICIONES ADMSOFRICAS.

VARIABLE NUMERO 24: PRESENCIA DE SEÑALES DE TRANSITO

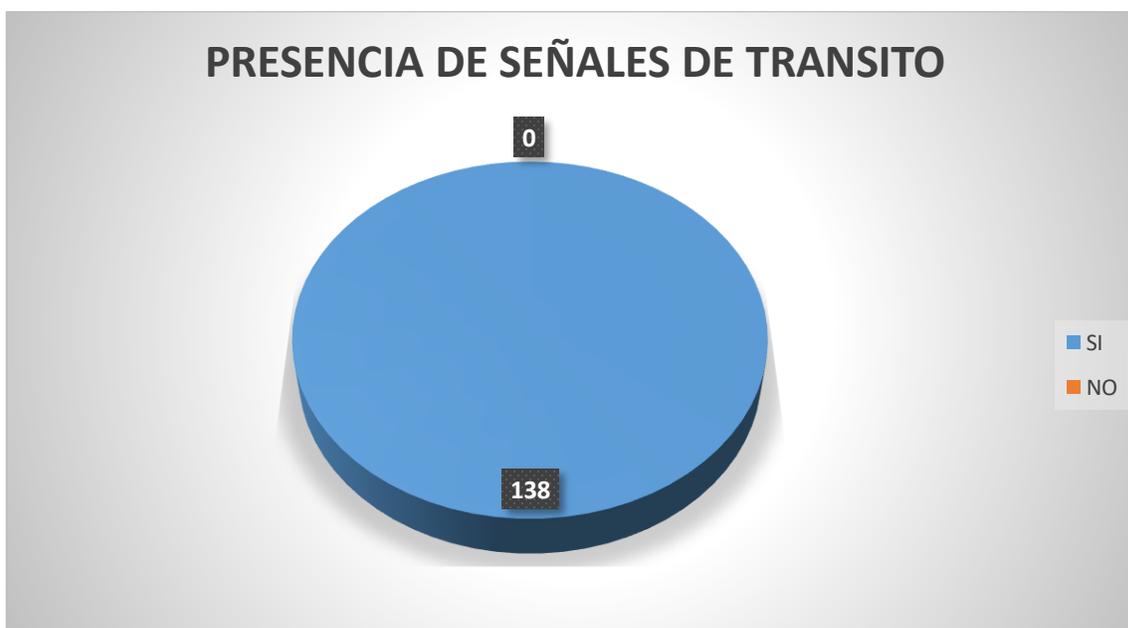


GRAFICO 24: . RESULTADOS EN FUNCION DE PRESENCIA DE SEÑALES DE TRANSITO.

VARIABLE NUMERO 25: PRESENCIA DE SEGURIDAD VIAL



GRAFICO 25: RESULTADOS EN FUNCION DE PRESENCIA DE SEGURIDAD VIAL.

VARIABLE NUMERO 26: CALLES EN MAL ESTADO



GRAFICO 26: RESULTADOS EN FUNCION DE PRESENCIA DE CALLES EN MAL ESTADO

VARIABLE NUMERO 27: DIA DEL ACCIDENTE.

DIA DEL ACCIDENTE	Frecuencia	Porcentaje
DOMINGO	35	25.36%
JUEVES	13	9.42%
LUNES	17	12.32%
MARTES	14	10.14%
MIERCOLES	10	7.25%
SABADO	21	15.22%
VIERNES	28	20.29%
Total	138	100.00%

Tabla 9: RESULTADOS EN FUNCION DE PRESENCIA DE DIA DEL ACCIDENTE.

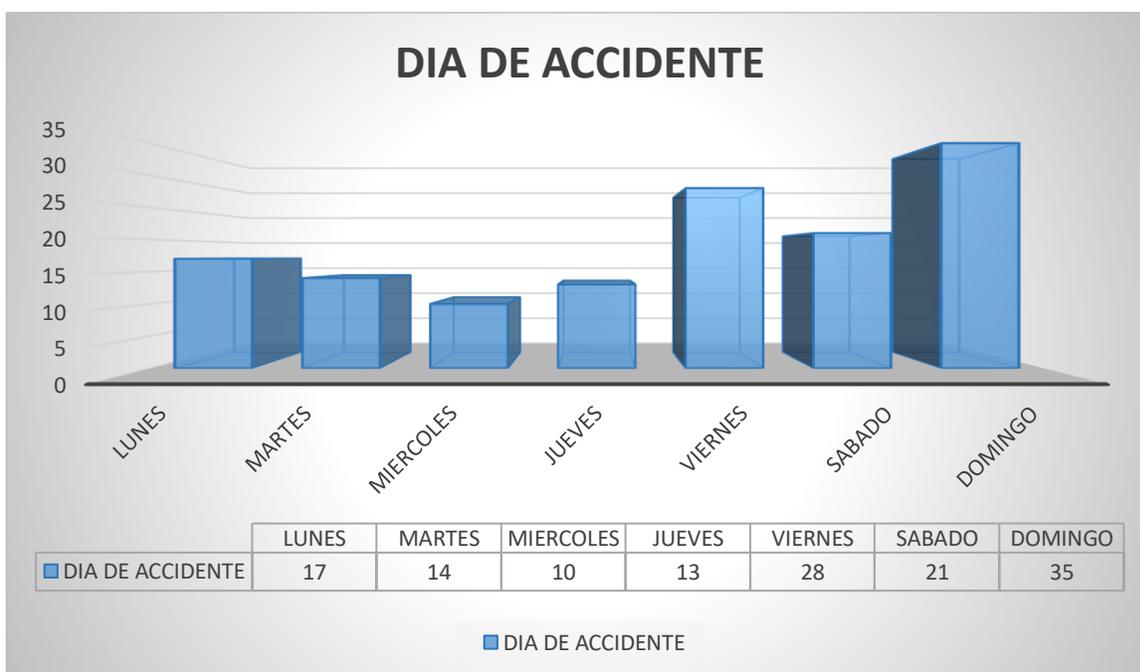


GRAFICO 27: RESULTADOS EN FUNCION DE PRESENCIA DE DIA DEL ACCIDENTE.

VARIABLE NUMERO 28: HORA DEL ACCIDENTE.

HORA DE ACCIDENTE	Frecuencia	Porcentaje
00:00 - 03:59	2	1.45%
04:00 - 07:59	18	13.04%
08:00 - 11:59	53	38.41%
12:00 - 15:59	30	21.74%
16:00 - 19:59	19	13.77%
20:00 - 23:59	16	11.59%
Total	138	100.00%

TABLA 9: RESULTADOS EN FUNCION DE HORA DEL ACCIDENTE

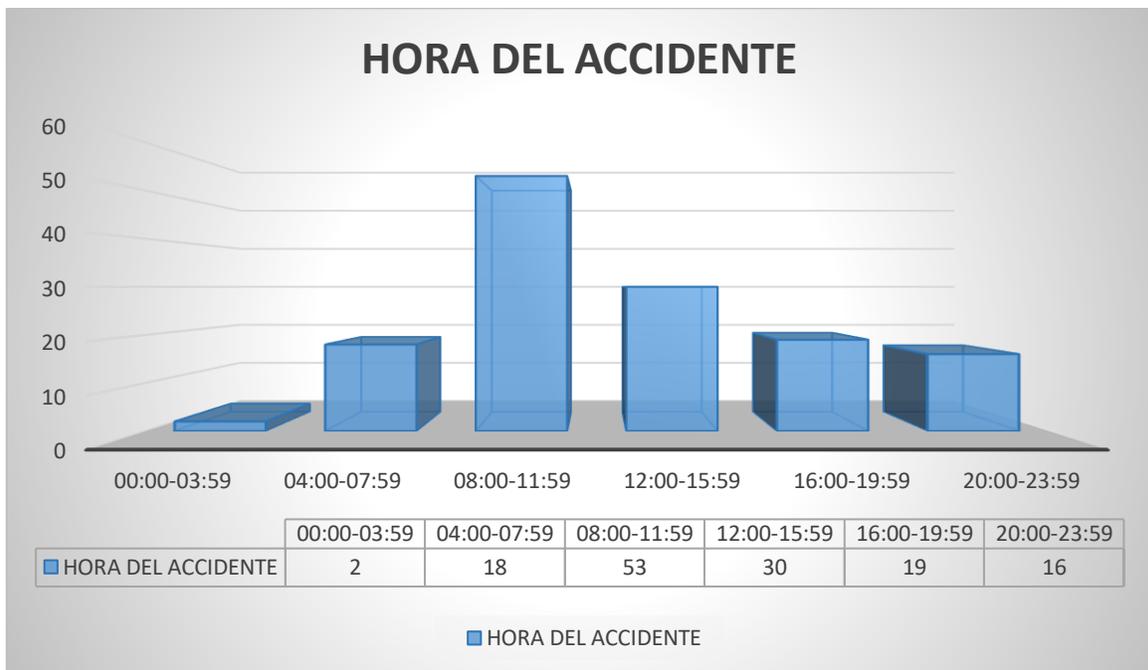


GRAFICO 28: RESULTADOS EN FUNCION DE HORA DEL ACCIDENTE