

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIRIQUÍ

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE EMERGENCIAS MÉDICAS

Características de los accidentes de tránsito en el Distrito de David durante el período enero a diciembre de 2018.

TRABAJO DE GRADO

Para optar por el título de Licenciatura en Emergencia Médicas

AUTOR

Castillo, Jorge.

4- 747-10

Tutor

Dr. Rolando Caballero

David, Chiriquí, 18 de noviembre 2021

Dedicatoria

A Dios, porque en los momentos difíciles me ha dado fortaleza para continuar y ser perseverante, me ha enseñado a valorar los triunfos y las lecciones que dejan las situaciones de la vida.

A mi padre Jorge Castillo, el cual me han acompañado en todo mi trayecto estudiantil y profesional. Su amor y sacrificio me ha ayudado a superarme.

A mis adoradas hijas Johairy's y Blanca por ser mi fuente de motivación e inspiración y así poder luchar para la vida nos depara un futuro mejor.

A mi esposa Blanca Álvarez por su sacrificio y esfuerzo, por creer en mi capacidad y ser esa fuerza que hace que nada sea imposible, te amo tanto.

Agradecimiento

Primeramente, agradezco a toda mi familia por sus consejos y por darme ánimo para cumplir esta meta.

A los diferentes docentes que me brindaron sus múltiples y valiosos conocimientos para seguir adelante día a día.

Agradezco también a mi asesor de tesis el Doctor Rolando Caballero por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y vasto conocimiento, por todas sus paciencias y ser mi guía en el desarrollo de mi tesis.

Índice general

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Índice general.....	iii
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras.....	x
Índice de Anexos.....	xii
Resumen.....	xiii
Abstract.....	xiv
Introducción.....	xv
CAPÍTULO PRIMERO.....	1
1. Marco Introdutorio.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	6
1.3. Formulación del problema.....	8
1.3.1. Preguntas de investigación.....	8
1.4. Justificación.....	9

1.5. Importancia.....	9
1.6. Aportes.....	10
1.7. Objetivos.....	10
1.7.1. Objetivo general.....	10
1.7.2. Objetivos específicos.....	10
1.8. Alcances.....	11
1.9. Delimitaciones.....	11
1.9.1 Temporal.....	11
1.9.2. Espacial.....	11
1.10. Limitaciones.....	12
1.11. Recursos.....	12
1.14. Viabilidad.....	12
CAPÍTULO SEGUNDO.....	13
2.1. Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre.....	14
2.1.1 Visión.....	14
2.1.2. Objetivos institucionales.....	14
2.2. Distrito de David.....	14

2.3. Riesgo.....	16
2.4. Peligro.....	16
2.5. Vulnerabilidad.....	17
2.3. Accidentes de tránsito.....	17
2.3.1. Factores de riesgo.....	17
2.4. Tipos de accidente de tránsito.....	20
2.4.1. Choque con vehículos de motor.....	20
2.4.2. Choques con motocicletas.....	21
2.5. Usuarios vulnerables.....	21
2.5.1 Comportamientos equivocados del peatón.....	22
2.6. Velocidad.....	23
2.7. Seguridad Vial.....	23
2.8. Plan Nacional de Seguridad Vial de la República de Panamá.....	25
2.9. Zonas de Accidentabilidad.....	26
2.10. Medición de la Frecuencia de los Accidentes de Tránsito.....	27
2.11. Punto crítico.....	27
2.11. Punto Negro Existente.....	27

CAPITULO TERCERO.....	28
3. Metodología de la investigación.....	29
3.1. Tipo de Investigación.....	29
3.1.1 Según su enfoque:.....	29
3.1.2 Según su alcance:.....	29
Es una investigación de tipo descriptivo.....	29
3.1.3 Según su diseño:.....	29
3.2.1 Materiales.....	29
3.2.2 Humanas.....	29
3.4. Operacionalización de las variables.....	30
3.4.1. Definición conceptual.....	30
3.4.2. Definición operacional.....	32
3.4.3. Definición instrumental.....	34
3.5. Universo, Población y muestra.....	35
3.6. Criterios de inclusión y Exclusión.....	35
3.6.1. Criterios de inclusión.....	35
3.6.2. Criterios de Exclusión.....	35

3.7. Descripción de los instrumentos y técnica.....	35
3.8. Tratamiento de la Información.....	36
3.8.2. Técnica de presentación.....	37
3.9. Confiabilidad del instrumento.....	37
3.10. Presupuesto.....	37
3.10. Cronograma de actividades.....	37
4.1. Análisis de resultados.....	39
Conclusiones.....	57
Recomendaciones.....	59
Bibliografía.....	60
Anexos.....	63

Índice de tablas

Tabla 1: Definición conceptual de la variable 1.....	30
Tabla 2: Definición conceptual de la variable 2.....	30
Tabla 3: Definición conceptual de la variable 3.....	30
Tabla 4: Definición conceptual de la variable 4.....	31
Tabla 5: Definición conceptual de la variable 4.....	31
Tabla 6: Definición operacional de las variables.....	32
Tabla 7: Definición instrumental de las variables.....	34
Tabla 8: Cantidad de accidentes en el Distrito de David.....	39
Tabla 9: Accidentes de tránsito por mes en el Distrito de David.....	40
Tabla 10: Género de las personas involucradas en los accidentes de tránsito.....	41
Tabla 11: Tipo de lesionados en el mes de enero de 2018.....	42
Tabla 12: Tipo de lesionados en el mes de febrero de 2018.....	43
Tabla 13: Tipo de lesionados en el mes de marzo de 2018.....	44
Tabla 14: Tipo de lesionados en el mes de abril de 2018.....	45
Tabla 15: Tipo de lesionados en el mes de mayo de 2018.....	46

Tabla 16: Tipo de lesionados en el mes de junio de 2018.....	47
Tabla 17: Tipo de lesionados en el mes de julio de 2018.....	48
Tabla 18: Tipo de lesionados en el mes de agosto de 2018.....	49
Tabla 19: Tipo de lesionados en el mes de septiembre de 2018.....	50
Tabla 20: Tipo de lesionados en el mes de octubre de 2018.....	51
Tabla 21: Tipo de lesionados en el mes de noviembre de 2018.....	52
Tabla 22: Tipo de lesionados en el mes de diciembre de 2018.....	53
Tabla 23: Total de lesionados en el Distrito de David, en el período enero-diciembre de 2018. .	54
Tabla 24: Tipo de accidente en el Distrito de David, en el período enero-diciembre de 2018.....	55

Índice de figuras

Figura 1: Cantidad de accidentes en el Distrito de David.....	39
Figura 2: Accidentes de tránsito por mes en el Distrito de David.....	40
Figura 3: Género de las personas involucradas en los accidentes de tránsito.....	41
Figura 4: Tipo de lesionados en el mes de enero de 2018.....	42
Figura 5: Tipo de lesionados en el mes de febrero de 2018.....	43
Figura 6: Tipo de lesionados en el mes de marzo de 2018.....	44
Figura 7: Tipo de lesionados en el mes de abril de 2018.....	46
Figura 8: Tipo de lesionados en el mes de mayo de 2018.....	47
Figura 9: Tipo de lesionados en el mes de junio de 2018.....	48
Figura 10: Tipo de lesionados en el mes de julio de 2018.....	49
Figura 11: Tipo de lesionados en el mes de agosto de 2018.....	50
Figura 12: Tipo de lesionados en el mes de septiembre de 2018.....	51
Figura 13: Tipo de lesionados en el mes de octubre de 2018.....	52
Figura 14: Tipo de lesionados en el mes de noviembre de 2018.....	53
Figura 15: Tipo de lesionados en el mes de diciembre de 2018.....	54

Figura 16: Total de lesionados en el Distrito de David, en el período enero-diciembre de 2018.55

Figura 17: Tipo de accidente en el Distrito de David, en el período enero-diciembre de 2018...56

Índice de Anexos

Anexo 1: Ficha de recolección de datos según la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre 63

Anexo 2: Presupuesto de la investigación.....64

Anexo 3: Cronograma de actividades de la investigación.....65

Resumen

CARACTERÍSTICAS DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN EL DISTRITO DE DAVID DURANTE EL PERÍODO ENERO A DICIEMBRE DEL 2018.

Objetivo general: Determinar las características de los accidentes de tránsito en el Distrito de David durante el período enero a diciembre de 2018. Los objetivos específicos que se evaluaron son determinar la cantidad de accidentes de tránsito, determinar el tipo de accidente de tránsito más común, determinar el género de las personas, establecer el tipo de lesionados y establecer los meses del año que tienen mayor índice de accidentabilidad. **Metodología:** Estudio cuantitativo, descriptivo, transversal. La medición se realizó mediante una ficha de recolección de datos conformado por seis apartados. El procesamiento de datos se realizó con el programa estadístico Epi Info™ versión 7.2.0.1. **Resultados:** El total de accidentes de tránsito en el Distrito de David fue de 2254 incidentes (48.9%), los meses de mayo con 293 accidentes (13.0%) y abril con 281 incidentes de tráfico (12.5%) presenta el mayor índice de accidentes, las colisiones con un total de 1875 (83.33%) son el tipo de accidente de tránsito más común, el género masculino fue la más involucrado con 1848 varones (81.98%) y el tipo de lesionados más frecuentes es el leve con un total de 971 (96.13%). **Conclusiones:** El Distrito de David presenta una enorme de accidentes debido a un gran número de personas y autos. Para disminuir los accidentes de tránsito es necesario implementar lo establecido en el Plan nacional de seguridad vial.

Palabras Claves: Accidentes de tránsito, lesionados, emergencias médicas.

Abstract

CHARACTERISTICS OF TRAFFIC ACCIDENTS IN THE DISTRICT OF DAVID DURING THE PERIOD JANUARY TO DECEMBER 2018.

Course objective: To determine the characteristics of traffic accidents in the District of David during the period January to December 2018. The specific objectives that were evaluated are to determine the number of traffic accidents, determine the most common type of traffic accident, determine the gender of people, establish the type of injured and establish the months of the year that have the highest accident rate. **Methodology:** Quantitative, descriptive, cross-sectional study. The measurement was carried out using a data collection card made up of six sections. The data processing was carried out with the statistical program Epi Info™ version 7.2.0.1. **Results:** The total of traffic accidents in the District of David was 2,254 incidents (48.9%), the months of May with 293 accidents (13.0%) and April with 281 traffic incidents (12.5%) presented the highest accident rate, collisions with a total of 1875 (83.33%) are the most common type of traffic accident, the male gender was the most involved with 1848 men (81.98%) and the most frequent type of injuries is the slight one with a total of 971 (96.13%). **Conclusions:** The District of David presents many accidents due to the large number of people and cars. To reduce traffic accidents, it is necessary to implement the provisions of the National Road Safety Plan.

Key Words: Traffic accidents, injured, medical emergencies.

Introducción

Según datos de la Organización Mundial de la Salud cada año se pierden aproximadamente 1,35 millones de vidas como consecuencia de los accidentes de tránsito y entre 20 y 50 millones de individuos sufren traumatismos no mortales.

Los accidentes de tránsito terrestres en Panamá se han convertido en un serio problema de salud pública, produciendo resultados lamentables como gran cantidad de lesiones graves temporales y permanentes, así como muertes de personas de todas las edades

Determinar las características de los accidentes de tránsito en el Distrito de David entre los meses de enero a diciembre del 2018, detalla cómo estos han representado en los últimos años un grave problema de salud, debido al costo de atención, tratamiento y seguimiento que las víctimas de estos demandan.

El período estudiado muestra que el Distrito de David presenta el mayor índice de accidentes en la provincia de Chiriquí, con un total de 2254 incidentes; esto puede deberse a varios factores como una red vial insegura, falta de señalización, gran cantidad de personas y autos y principalmente la irresponsabilidad por parte de los conductores al no respetar las señales de tránsito y los límites de velocidad.

Es importante que el reconocimiento de las características de los accidentes de tránsito en el Distrito de David lleve a la búsqueda de soluciones sostenibles y adecuadas para reducir los accidentes, los mismos que cada año se traducen en pérdidas económicas, saturación de los sistemas de salud y sobre todo muertes, las cuales podrían ser evitables.

Esta investigación tiene como objetivo general: Determinar las características de los accidentes de tránsito en el Distrito de David durante el período enero a diciembre del 2018.

Además, se desarrollan los siguientes objetivos específicos:

- Determinar la cantidad de accidentes de tránsito en el Distrito de David en el período enero a diciembre de 2018.
- Determinar el tipo de accidente de tránsito más común en el Distrito de David en el período enero a diciembre de 2018.
- Determinar el género de las personas involucradas en los accidentes de tránsito en el distrito de David.
- Establecer el tipo de lesionados más frecuentes en los accidentes de tránsito en el Distrito de David.
- Establecer los meses del año 2018 en el Distrito de David que tienen mayor índice de accidentabilidad.

Estos objetivos buscan determinar las características de los accidentes de tránsito. Para esto se utilizó una ficha de recolección de datos de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre. Se trata de un estudio cuantitativo, descriptivo, transversal, retrospectivo y no experimental.

El trabajo está organizado en cuatro capítulos; en el primero y segundo, se desarrollan los antecedentes y el planteamiento del problema, objetivos del estudio y los aspectos teóricos, respectivamente. En el tercer capítulo se describen los aspectos metodológicos de la investigación. Y en el cuarto y último se discuten y contrastan los resultados obtenidos.

CAPÍTULO PRIMERO

1. Marco Introdutorio

1.1 Antecedentes

Los Sistemas de atención prehospitalaria funcionan en todo el mundo y estos, año tras año, atienden un gran volumen de pacientes. Para las organizaciones que prestan estos servicios conocer los lugares donde ocurren la mayor cantidad de accidentes es de suma importancia, sin embargo, a pesar de esto existen pocos estudios documentados con relación a este tema.

Algunos, estudios realizados alrededor del mundo han dado a conocer un alto índice de accidentabilidad, pero a pesar de esto, los accidentes siguen en aumento causando gran cantidad de muertes y lesionados.

Verozas et al (2017) en su estudio denominado ***“Severity of road crashes involving pedestrians in metro manila. Philippines”*** indican que los accidentes de tráfico involucran vehículos pesados y múltiples, y un peatón anciano (60 años o más), así como aquellos que ocurrieron durante la noche (7 p.m. a la medianoche) y tarde en la noche (De 1 a.m. a 5 a.m.) tienen probabilidades significativamente más altas de provocar un desenlace fatal; cuando el choque involucra a un peatón y cuando la superficie de la carretera está mojada, las probabilidades de un resultado fatal son menores. Además, al examinar de cerca el entorno de estas carreteras, el estudio encuentra que la mayoría de las muertes de peatones ocurren en carreteras de varios carriles, de alto volumen y tráfico, que están rodeadas por usos de la tierra que generan una mezcla particularmente problemática de tráfico pesado de vehículos y peatones. El análisis del nivel de la calle también encuentra que los accidentes peatonales fatales ocurren cerca de diferentes tipos de estaciones de tránsito.

M. Clèries (2015) en la investigación *“Lesiones por accidente de tráfico: aproximación desde el conjunto mínimo básico de datos de urgencias y hospitalización de agudos de Cataluña España”* observan una mayor proporción de hombres (56,2%), sobre todo entre 20 y 40 años. Los hombres representan el 54,9% de los casos con lesiones leves y el 75,1% de los que presentan lesiones muy graves. Las contusiones son la lesión más frecuente (30,2%), seguidas de los esguinces (28,7%). Las fracturas afectan sobre todo a las personas mayores de 64 años, las lesiones internas principalmente a los hombres mayores de 64 años y las heridas a las personas menores de 18 años y mayores de 64 años. En la población adulta, la gravedad de las lesiones aumenta con la edad y comporta un aumento en la estancia y la complejidad. La mortalidad hospitalaria es del 0,2%. Las fracturas, las lesiones internas y las heridas son más frecuentes en el grupo de personas lesionadas muy graves, y los esguinces y las contusiones en el de las personas lesionadas leves.

El Periódico *La Nación* (2017) en Argentina mencionan que se pudo obtener información de 9492 pacientes con lesiones leves o graves, seguidas o no de muerte, durante los 30 días posteriores a la atención. Las lesiones más frecuentes en los peatones son en la cadera y las piernas, provocadas por el impacto del golpe del paragolpes del auto.

Los conductores son los que sufren las peores heridas, que suelen afectarle el corazón, el pulmón, el estómago, el hígado o la columna vertebral. Las lesiones más comunes son fracturas costales del tórax o el abdomen, por quedar presionados entre el volante y el asiento. Además, sufren la ruptura y formación de aneurismas de aorta por la desaceleración. En el caso de que sean impactados por atrás, los conductores sufren lesiones en las cervicales y medulares.

En el caso de los pasajeros, las lesiones cambian si es que las personas son eyectadas del vehículo. De ser así, muchos sufren cortes en la cara y en la frente por el impacto contra el

parabrisas delantero. Igual que los conductores, si son impactados por la parte trasera, se ven afectados en las cervicales.

Prado, T. (2009) en el estudio llamado ***“Politraumatismo: Accidentes de tránsito. Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología”*** Argentina mencionan que se registraron 14.927 lesiones por accidentes de tránsito. Los grupos etarios más afectados correspondieron a menores de 25 años y de entre 25 y 39 años; sexo masculino 80%; tipo de vehículo más frecuente: moto (6.147); procedencia del accidente: ciudad de San Miguel de Tucumán 56%; mortalidad 2-4%; fracturas por accidentes: 2.474, las más frecuentes correspondieron a las especialidades de trauma ortopédico (31%), miembro superior (24%) y tobillo y pie (18%).

Tayupanta., C. (2016) en su trabajo de tesis titulado ***“Determinación de las zonas de accidentabilidad de tránsito en el Distrito Metropolitano de Quito en el período enero a diciembre del 2016”*** que el período que comprende a los meses de diciembre y enero presentan índices altos de accidentabilidad y que estos se dan en su mayoría en los centros urbanos de mayor concentración de personas.

Mendonça et al (2017) en la ***investigación “A spatial analysis of urban transit accidents assisted by Emergency Mobile Care Services: an analysis of space and time Brasil”*** refieren que las unidades de soporte básico realizaron la mayoría de los servicios de emergencia (89.2%). Entre las víctimas, hubo un predominio de hombres (76.8%) y un grupo de edad de 20 - 29 años (31.5%). Las colisiones fueron responsables del 59.9% de los accidentes de tránsito y las motocicletas del 61.6% de los accidentes entre todos los medios de transporte. El viernes fue el día que mostró el mayor riesgo de tratamiento, y hubo una concentración de eventos entre las

6:00 a.m. - 8:59 a.m. y 6:00 p.m. - 8:59 p.m. Se identificó áreas críticas donde las llamadas provenían de accidentes de tráfico durante el período analizado.

Meilind Chú García (2014) Perú en su *estudio “Características de los accidentes de tránsito terrestres y sus consecuencias médicas físicas inmediatas en las personas involucradas que son atendidas en el hospital de emergencias José Casimiro Ulloa”* refiere que, del total de casos registrados, 1115 (49,10%) fueron ocasionados por choques, 811 (35,70%) por atropellos y 15 (0,7%) por caídas. El restante número de casos se debieron a otras causas. Se observa que la principal lesión fueron las contusiones con 860 (87,40%) casos, de los cuales 498 (57,91%) fueron en más de una ubicación anatómica, seguido por la localización en la cabeza, cuello y cara con 222 (25,81%) casos. Las fracturas son la segunda lesión más frecuente con 49 casos, de los cuales 34 (69,39%) casos fueron en miembros superiores y 15 (30,61%) en pelvis y miembros inferiores.

Leguizamón, R. (2010) en la investigación llamada *“Epidemiología de los Accidentes de Tránsito en el Hospital Nacional. Itauguá Paraguay”* consultaron 303 adultos y 50 niños con accidentes de tránsito. La procedencia más frecuente fueron Itá e Itauguá. La prevalencia de accidentes en enero del 2009 fue de 4,8% igual que en enero del 2010 en adultos, en tanto que en niños fue del 0,8 %. El grupo etario más frecuente en niños fue entre 13 y 16 años y de 16 a 23 años en urgencias de adultos. Predominó el sexo masculino, ocurrió con mayor frecuencia los sábados y domingos, entre 18:00 a 24:00 horas. El tipo de transporte más utilizado fue motocicleta, preferentemente choques y caídas. No se pudo obtener datos en un porcentaje elevado sobre uso de casco, consumo de alcohol y tipo de accidente. Las regiones corporales más afectadas fueron cráneo y miembros inferiores. La letalidad osciló entre 2 y 4%.

Castillo, K. (2016) en su trabajo de grado *“Epidemiología de la respuesta prehospitalaria del Sistema Único de Manejo de Emergencias sitio de lanzamiento de Dolega durante los años 2015 y 2016”* concluyo que los patrones de llamadas siguen encabezados por los incidentes de tránsito siendo un total de 180(15%) de los despachos del sitio de lanzamiento de Dolega, lo que es sustentados con los informes de la ATTT que revelan que durante este año hubo un aumento en la cifra de muertos a causa de accidentes de tránsito en nuestro país

Según el *Plan Nacional para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020 De la República de Panamá* respecto de la vulnerabilidad de los usuarios del sistema de transporte terrestre el 51% de los fallecidos correspondió a usuarios vulnerables (peatones, ciclistas, y motociclistas). La asociación entre fallecimiento y tipo de accidente vial para el año 2010 el atropello alcanzó el 44%, colisión 31%, vuelco 12%, choque 11%, caída 1%, y otros 2%.

Las horas de mayor ocurrencia de los accidentes de tránsito con fallecidos según la Policía Nacional son de las 18:00 horas a las 21:00 horas. En este periodo se registra aproximadamente un 25% de las muertes. Los días de mayor ocurrencia son sábado y domingo, en los cuales se concentran el 48% del total de fallecidos.

Las secciones viales con mayor potencial de riesgo (curvas y pendientes) son irónicamente donde se producen menos víctimas fatales. En tramos rectos el porcentaje de víctimas fatales supera el 77%. Lo anterior, sugiere que el exceso de velocidad pueda estar incidiendo en la severidad de los accidentes viales.

Un 86% de las víctimas fatales corresponde al sexo masculino y el 14% al femenino. Lo anterior puede estar asociado, a una mayor cantidad de conductores varones, los cuales obedecen menor las reglas de tránsito.

1.2. Planteamiento del problema

Los accidentes de tránsito se han convertido en un grave problema de salud a nivel mundial. La inseguridad vial en América Latina ocasiona más de 130 mil fallecidos todos los años, 6 millones de lesionados y miles de personas con algún tipo de discapacidad. En lo referente a seguridad vial, América Latina se encuentra en el tercer lugar de las regiones con mayor índice de muertes por estos accidentes.

La Organización Mundial de la Salud señala que 1,25 millones de personas mueren en el mundo entero a causa de accidentes de tránsito, 20 y 50 millones padecen traumatismos no mortales pero que a largo o corto plazo pueden relacionarse a una discapacidad temporal o permanente, provocando que la productividad de la persona disminuya. El 48% de muertes en personas de entre 15 y 44 años se deben a traumatismos provocados por este tipo de accidentes (Organización Mundial de la Salud, 2017).

En los países de bajos ingresos se concentra aproximadamente un 85% de las muertes por accidentes de tránsito. Las proyecciones muestran que, entre 2000 y 2020, las muertes resultantes del tránsito descenderán en torno al 30% en los países de ingresos altos, pero aumentarán considerablemente en los de ingresos bajos y medianos. De no emprenderse las acciones pertinentes, en el 2020 las lesiones causadas por el tránsito serán el tercer responsable de la carga mundial de morbilidad y lesiones (Matzkin & Monis, 2005).

Se estima que el costo económico de estos siniestros y lesiones asciende al 1% del producto nacional bruto en los países de ingresos bajos y al 1,5% en los de ingresos medianos. El costo mundial se estima en US\$ 518.000 millones anuales, de los cuales US\$ 65.000 millones corresponden a los países de ingresos bajos y medianos; este monto es mayor del que reciben en ayuda (Matzkin & Monis, 2005).

Las lesiones causadas por el tránsito representan una pesada carga no sólo para la economía mundial y de los países, sino también para los hogares. La muerte de la persona encargada del sustento o el costo añadido de atender a familiares que quedan discapacitados, sumen a muchas familias en la pobreza.

En todo el mundo se necesita mejorar la seguridad del sistema de tránsito para los usuarios y reducir las actuales desigualdades en lo relativo al riesgo de sufrir lesiones por choques en la vía pública como, por ejemplo: reducir la exposición a riesgos, impedir que se produzcan choques en la vía pública, reducir la gravedad de los traumatismos en caso de choque, mitigar las consecuencias de los traumatismos mediante una mejor atención posterior a la colisión (Matzkin & Monis, 2005).

Las lesiones y muertes por accidente de tránsito pueden evitarse, pero es importante tener intervenciones eficaces que incluyan una planificación en construcción vial, medios de transporte más seguros, mejorar el tiempo de atención a pacientes y crear una conciencia pública (OMS, 2017).

Es importante la concienciación sobre esta problemática, ya que se estima que en el año 2020 los accidentes en países de ingresos bajo y medianos aumentarán hasta en un 80% y las personas más expuestas a sufrir accidentes de tránsito seguirán siendo los usuarios vulnerables, continuará aumentando los gastos a nivel de salud para el país, mismo dinero que podría servir como inversión en carreteras más seguras, mejoramiento en la señalización, creación de espacios que permita la circulación no riesgosa del usuario vulnerable, medidas que permitan el mejor control de la velocidad vehicular, entre otras.

En Panamá, en los últimos años han fallecido en accidentes de tránsito en promedio 434 personas por año y han resultado lesionadas en promedio 10,765 personas por año. Más del 50% de los fallecidos fueron peatones, ciclistas y motociclistas. En términos de tasa, la mortalidad por accidentes de tránsito es 12,04 por cada 100.000 habitantes, para el 2010 (cerca al promedio de los países de ingresos altos, que es 10,3) y de 1066 accidentes de tránsito. (INEC, 2018)

En la provincia de Chiriquí se registraron en el 2017 un total de 4,906 accidentes de tránsito y de estos 2,800 ocurrieron en el Distrito de David con un total de 19 personas fallecidas.

Debido a que en los últimos años los accidentes de tránsito se han postulado entre las primeras causas de muerte, es importante la determinación de las zonas de accidentabilidad para que en el futuro se establezcan medidas de seguridad y prevención que aporten a la reducción de accidentes y morbimortalidad.

1.3. Formulación del problema

Por todo lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características de los accidentes de tránsito en el Distrito de David durante el período enero a diciembre del 2018?

1.3.1. Preguntas de investigación

- ¿Cuál es la cantidad de accidentes de tránsito en el Distrito de David en el período enero a diciembre de 2018?
- ¿Cuál es el tipo de accidente de tránsito más común en el Distrito de David en el período enero a diciembre de 2018?
- ¿Cuál es el tipo de lesionados más frecuentes en los accidentes de tránsito en el Distrito de David?

- ¿Cuál es el género que tiene más probabilidad de verse involucrado en accidentes de tránsito en el Distrito de David?
- ¿Cuáles son los meses del año 2018 que tiene mayor índice de Accidentabilidad en el Distrito de David?

1.4. Justificación

Los accidentes de tránsito en el Distrito de David se han convertido en un grave problema social y sanitario. Esto se debe a varios factores, como el hacer caso omiso de las señales de tránsito, exceso de velocidad, crecimiento de la flota vehicular, falta de cortesía, mal estado de los vehículos entre otros. La distracción al momento de conducir, ya sea con el teléfono celular, comiendo, mirando pantallas o maquillándose, se suman al mal estado de las calles y avenidas del distrito y a la falta de señalización, haciendo que los accidentes de tránsito aumenten o se mantengan en cifras altas cada año.

La importancia del trabajo de investigación radica en demostrar qué zonas son las de mayor accidentabilidad y mediante este reconocimiento se tome las medidas necesarias para disminuir los accidentes y la morbilidad mediante la prevención, mayor vigilancia e implementación de organismos de respuesta en lugares cercanos a las zonas con índices altos de accidentes.

1.5. Importancia

La realización de este estudio es importante, porque permite demostrar que la problemática de los accidentes de tránsito está en aumento, y que las causas que lo generan no han disminuido a pesar del esfuerzo por contrarrestar este problema de salud pública.

Por tal razón, los esfuerzos y las estrategias destinadas a disminuir este problema deben mejorarse, para que así se pueda corregir la adopción por parte de la población; del mismo modo

se pueda perfeccionar la atención prehospitalaria. Por eso el estudio apunta a conocer los sitios donde ocurren mayormente los accidentes de tránsito, como también los días de la semana y los meses.

1.6. Aportes

Los aportes planteados para el estudio de investigación son a nivel institucional porque se crea un documento que reposará en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí que puede servir de referencia para conocer las zonas de accidentabilidad del Distrito de David

Por otra parte, se crea un nuevo instrumento para recolectar los datos y sugiere el estudio más adecuadamente de los lugares en donde con frecuencia ocurren accidentes de tránsito

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Para la elaboración del estudio de investigación se plantea el siguiente objetivo general:

- Determinar las características de los accidentes de tránsito atendidos en el Distrito de David durante el período enero a diciembre de 2018.

1.7.2. Objetivos específicos

- Determinar la cantidad de accidentes de tránsito en el Distrito de David en el período enero a diciembre de 2018.
- Determinar el tipo de accidente de tránsito más común en el Distrito de David en el período enero a diciembre de 2018.
- Determinar el género de las personas involucradas en los accidentes de tránsito en el distrito de David.

- Establecer el tipo de lesionados más frecuentes en los accidentes de tránsito en el Distrito de David.
- Definir los meses del año 2018 en el Distrito de David que tienen mayor índice de accidentabilidad.

1.8. Alcances

- El presente estudio determinará las zonas con mayor índice de accidentes de tránsito ocurridos en el distrito de David, provincia de Chiriquí.
- La investigación abarca únicamente a los incidentes que ocurren en el Distrito de David.
- La finalidad de este estudio es brindar datos a las autoridades del tránsito y a la comunidad en general sobre las zonas de accidentabilidad, la edad y el sexo de los involucrados, los días de la semana y los meses del año donde ocurren más accidentes. De esta forma se podrán establecer estrategias para disminuir los accidentes de tránsito y a su vez reducir la cantidad de personas que fallecen o resultan lesionadas en este tipo de incidentes vehiculares.

1.9. Delimitaciones

El trabajo de investigación está encuadrado dentro de las siguientes delimitantes:

1.9.1 Temporal

Se circunscribe a los accidentes de tránsito registrados por la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre en la provincia de Chiriquí.

1.9.2. Espacial

Para analizar la información recopilada el trabajo se centró en el período de enero-diciembre del 2018.

1.10. Limitaciones

- La falta de actualización de los registros por parte de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, al momento del estudio.
- Banco de datos incompletos y no actualizados.
- El período de tiempo de recolección de la información comprende un año de duración a partir de enero de 2018.

1.11. Recursos

Durante el desarrollo de esta investigación se requirió del apoyo de las autoridades de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre para la obtención de la información requerida, aporte que es el de mayor importancia, ya que sin ellos no es posible realizar la investigación.

Por otra parte, también se requiere de recursos económicos para obtener materiales como la papelería, impresión de los documentos, fotocopiado, acceso a internet para buscar información, transporte para realizar la investigación y alimentación que implican una inversión, la cual será costeadada totalmente por el investigador.

1.14. Viabilidad

El desarrollo de este trabajo cuenta con el aval de las autoridades de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí, con el de las autoridades de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, lo cual garantiza la viabilidad en la ejecución de este.

CAPÍTULO SEGUNDO.

2. Marco Teórico

2.1. Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Creado mediante Ley 44 del 31 octubre de 2007 y modificado por Ley No.120 de 19 de diciembre de 2019, para la planificación, asistencia, dirección y supervisión de las acciones para la atención integral y oportuna de las emergencias, bajo esquemas de calidad, innovación, desarrollo de habilidades competitivas, dominio de nuevas tecnologías de información y comunicación, aprendizaje significativo y promoción de programas de mejora continua.

2.1.1 Visión.

Ser el mejor proveedor de atención de atención de Urgencias Médicas prehospitalarias para la población panameña a nivel nacional y brindarle a los demás sistemas de emergencias la plataforma tecnológica de avanzadas para el manejo, atención, coordinación y control de las emergencias en el país.

2.1.2. Objetivos institucionales

Garantizar el perfeccionamiento de las funciones para la atención integral y oportuna de las emergencias que ocurran en la República de Panamá, bajo esquema de calidad, innovación, mejora de habilidades competitivas, dominio de nuevas tecnologías de información, comunicación aprendizaje e implementación de programas de trabajo

2.2. Distrito de David.

David es la capital de la provincia de Chiriquí y se encuentra a 496 kilómetros al oeste de la ciudad de Panamá, en el extremo occidental de la República.

Posee una posición geográfica entre las coordenadas de 8°05'02 26" y 8°34'45" Latitud Norte y 82° 18'06" y 82°31.21" de Longitud Oeste, con tierras bajas que oscilan entre los 0 hasta las tierras altas con 1000 metros sobre el nivel mar. La mayor parte de la población, 144,858 habitantes, está sobre una llanura. Las principales elevaciones del distrito de David son: el Cerro

San Cristóbal (114 metros), el Cerro del Cuarto (63 metros), el Cerro Pedregal (44 metros) al sur de David en el corregimiento de Pedregal y hacia el norte se encuentran el Cerro Santa Cruz (200 metros) y la Sierra Pico de Loro (323 metros) que forma parte de los corregimientos de David, San Pablo Viejo y San Carlos.

El Distrito de David, Provincia de Chiriquí, en la República de Panamá limita con:

- Al norte con los Distritos de Dolega, Boquete y Gualaca.
- Al sur con el Golfo de Chiriquí (Océano Pacífico).
- Al este con los Distritos de San Lorenzo y Gualaca.
- Al oeste con los Distritos de Boquerón y Alanje.

Está conformado por diez corregimientos: San José de David, Bijagual, Chiriquí, Cochea, Guacá, Las Lomas, Pedregal, San Carlos, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo.

El Distrito de David contaba con una población total de habitantes de 89,167 en 2010, de los cuales 43,178 eran hombres y 45,989 mujeres, con una estimación de crecimiento de 96,321 habitantes para el año 2020.

La población del distrito de David es de 166.8 por cada Km², en una superficie de 869.1 Km², donde los corregimientos de David, Las Lomas, San Pablo Viejo y Pedregal muestran la mayor densidad de población con 1,239.2; 245.1, 168.7 y 121.3, respectivamente. Mientras que Chiriquí y Bijagual son los de menor densidad, con 20.8 y 8.7 habitantes por kilómetro cuadrado. Datos avalados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo, este estudio se realiza cada diez años.

El distrito de David registra una población de 25,902 estudiantes, en el nivel primario, pre-medio y medio, la cual representa el 17.8% de los habitantes del Distrito.

Brinda a sus habitantes y visitantes casi los mismos servicios que se pueden encontrar en

la capital del país tales como restaurantes, supermercados, farmacias, rentas de autos, hoteles, servicio de aeropuerto internacional, banca nacional e internacional, centros comerciales, hospitales, clínicas, servicios de agua, luz, telefónicos fijos y móviles. Posee calles pavimentadas en buen estado, servicio de alcantarillado, un sistema de manejo de desechos sólidos y la segunda terminal de transporte más grande del país. Además, cada región tiene sus características propias y esta adecuada a la necesidad de sus habitantes y aquellos que visitan la región.

En los últimos años ha experimentado un rápido crecimiento debido al incremento de la población y se incrementan nuevas necesidades que se deben cubrir. La responsabilidad para que este desarrollo llegue a toda la población y se cubran las necesidades recae principalmente sobre el Gobierno de Panamá y el Municipio del distrito de David.

En el año 2016 los accidentes de tránsito en el Distrito alcanzaron la cifra de 2,427 incidentes. De ellos 2,275 fueron colisiones, 97 fueron accidentes en donde estaba involucrado un peatón, 42 se debieron a vuelcos y 13 fueron por otras causas.

2.3. Riesgo

El riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre y para que este se produzca es necesario que se unan la vulnerabilidad y la amenaza.

Otra definición de riesgo es la aportada por los Indicadores de Riesgo de Desastre y de Gestión de Riesgos, (2005) en donde mencionan que es la posibilidad de que se produzca algún tipo de pérdida en una población específica y en un tiempo determinado.

2.4. Peligro

Peligro es el caso en que un objeto o situación tenga la capacidad inherente de provocar un efecto adverso. Los vehículos actuales cada vez se vuelven más peligrosos debido a que el cuerpo humano no está capacitado para soportar toda la cinemática que un accidente de tránsito involucra, además que los nuevos diseños de autos están basados en generar una mayor velocidad

y sus modelos implican más masa vehicular que se traduce en un accidente de tránsito con mayores lesiones o incluso la muerte, por el gran intercambio de energía (Murguialday Martínez, Martínez Ojinaga, Diaz Anguita, & Paz Mena, 2016).

2.5. Vulnerabilidad

Hace referencia a la posibilidad del daño, a la duración y a la condición mortal del ser humano. Otra definición se refiere a la exposición, fragilidad y susceptibilidad al deterioro o pérdida de los elementos y aspectos que generan y mejoran la existencia social” (Mora y Barrios, 2000).

2.3. Accidentes de tránsito

La mortalidad está en relación directa con el total de fuerza y energía desarrollada. Deben entenderse los cambios sucedidos en el momento del accidente, la energía transmitida entre el vehículo y el sujeto, así como el comportamiento de los ocupantes sabiendo los sitios que ocupaban en el vehículo, sujeción, movilidad dentro del vehículo, proyección fuera de éste, así como el contacto entre ellos mismos, lo que puede ocasionar lesiones aún mayores que agravan todavía más su estado. Hay que tomar en cuenta el concepto de la triple colisión: la del vehículo, la del cuerpo y, finalmente, la de los órganos internos, que afectan al sujeto.

2.3.1. Factores de riesgo

2.3.1.1. Velocidad

- 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. Por ejemplo, un incremento de 1 km/h de la velocidad media del vehículo se traduce en un aumento del 3% en la incidencia de accidentes con lesiones, y un 4% a 5% en la incidencia de accidentes mortales.
- El riesgo de defunción de un peatón adulto atropellado por un automóvil a una velocidad

de 50 km/h es inferior al 20%, pero es casi del 60% si el atropello se produce a 80 km/h. (OMS, 2018)

2.3.1.2. Conducción bajo los efectos del alcohol u otras sustancias psicoactivas

- 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.
- En casos de conducción bajo los efectos del alcohol, el riesgo de accidente de tránsito comienza incluso con bajos niveles de concentración de alcohol en sangre (BAC) y aumenta considerablemente cuando el BAC del conductor es $\geq 0,04$ g/dl.
- En casos de conducción bajo los efectos de drogas, el riesgo de accidente de tránsito aumenta en diversos grados en función de la sustancia psicoactiva. Por ejemplo, el riesgo de accidente mortal de un consumidor de anfetaminas es unas cinco veces mayor que el de uno que no consume drogas.

2.3.1.3. No utilización de cascos, cinturones de seguridad y sistemas de sujeción para niños

- Usar correctamente un casco de motociclista puede reducir el riesgo de muerte casi en un 40%, y el riesgo de lesiones graves en más del 70%.
- El uso del cinturón de seguridad disminuye entre un 40% y un 50% el riesgo de muerte de los ocupantes delanteros de un vehículo, y entre un 25% y un 75% el de los ocupantes de asientos traseros.
- Si se instalan y se usan correctamente, los dispositivos de sujeción para niños reducen aproximadamente un 70% las muertes de lactantes, y entre un 54% y un 80% las de niños pequeños.

2.3.1.4. Conducción distraída

Existen muchos tipos de distracciones que pueden alterar la conducción. La distracción provocada por el uso de teléfonos móviles es un motivo de preocupación cada vez mayor en el

ámbito de la seguridad vial.

- Los conductores que usan el teléfono móvil mientras conducen tienen cuatro veces más probabilidades de verse involucrados en un accidente, que los conductores que no lo hacen. El uso del teléfono móvil durante la conducción reduce la velocidad de reacción (especialmente para frenar, pero también la reacción ante las señales de tránsito), y hace más difícil mantenerse en el carril correcto y guardar las distancias correctas.
- 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.

2.3.1.4. Infraestructura vial insegura

El trazado vial puede afectar considerablemente a la seguridad. Teóricamente, todas las vías se deberían concebir teniendo en cuenta la seguridad de todos los usuarios. Esto supondría velar por que hubiera servicios adecuados para peatones, ciclistas y motociclistas. Las aceras, los carriles para bicicletas, los cruces seguros y otras medidas de ordenamiento del tránsito pueden ser cruciales para reducir el riesgo de lesiones entre los usuarios.

2.3.1.5. Vehículos inseguros

Los vehículos seguros desempeñan un papel esencial para evitar accidentes y reducir la probabilidad de lesiones graves. Existen algunos reglamentos de las Naciones Unidas sobre la seguridad de los vehículos que, si se aplicaran a los criterios de fabricación y producción de los países podrían salvar muchas vidas.

Algunos de esos reglamentos exigen que los fabricantes de vehículos cumplan normas relativas a impactos frontales y laterales, incluyan el control electrónico de estabilidad (para prevenir el sobreviraje) y aseguren que todos los vehículos tengan airbags y cinturones de seguridad. Sin esas normas básicas, el riesgo de accidentes de tránsito aumenta

considerablemente, tanto para los ocupantes del vehículo como para quienes están fuera de él.

2.3.1.6. Atención inapropiada tras el accidente

Las demoras para detectar lesiones y prestar asistencia a las víctimas de un accidente de tránsito aumentan la gravedad de las lesiones. La atención de las lesiones tras un accidente puede tener plazos críticos: unos minutos de demora pueden suponer la diferencia entre la vida y la muerte.

2.3.1.7. Incumplimiento de las normas de tránsito

Si las normas de tránsito relativas a la conducción bajo los efectos del alcohol, el uso del cinturón de seguridad, los límites de velocidad, el uso de cascos y los sistemas de sujeción para niños no se aplican, esas normas no pueden lograr la reducción prevista de defunciones y lesiones por accidentes de tránsito relacionados con comportamientos específicos. Por consiguiente, si no se hacen cumplir las normas de tránsito, o si se percibe que no se hacen cumplir, es probable que no se las respete y, consiguientemente, será muy poco probable que influyan en los comportamientos.

La aplicación efectiva incluye el establecimiento, la actualización periódica y la aplicación de normas de prevención de los factores de riesgo mencionados, en los niveles nacional, municipal y local. Ello incluye también la definición de sanciones apropiadas.

2.4. Tipos de accidente de tránsito

2.4.1. Choque con vehículos de motor.

2.4.1.1. Impacto frontal:

se produce cuando un vehículo impacta su parte frontal con un objeto, pero la parte trasera del vehículo continúa su movimiento hacia adelante, lo que provoca que este se deforme.

2.4.1.2. Impacto trasero:

Se presentan cuando un vehículo con movimiento más lento o detenido es golpeado por detrás por un vehículo que se mueve a mayor velocidad.

2.4.1.3. Impacto lateral:

Este accidente es causado cuando uno de los vehículos es colisionado en un cruce tipo C o cuando se derrapa en el camino y se golpea un poste, un árbol o algún otro objeto que pudiera estar a lado de las carreteras.

2.4.1.4. Impacto rotacional:

Ocurren cuando la esquina de un vehículo golpea contra un objeto inmóvil, contra la esquina de otro vehículo o contra otro con un movimiento más lento o en dirección opuesta.

2.4.1.5. Vuelco:

En este tipo de accidente el automóvil puede presentar varios tipos de impactos a diferentes ángulos, al igual que el cuerpo y los órganos de los ocupantes que no llevan colocado el cinturón de seguridad.

2.4.2. Choques con motocicletas.

Este tipo de accidente representan un número importante de las muertes y lesiones que se producen al año alrededor del mundo. Se pueden encontrar los siguientes tipos:

- Impacto de cabeza: se produce cuando el motociclista impacta un objeto sólido y este detiene el movimiento frontal de la motocicleta.
- Impacto angular: en este impacto la motocicleta golpea un objeto a cierto ángulo lo que provoca el aplastamiento del motociclista contra el objeto golpeado.
- Impacto de eyección: se produce cuando el conductor de la motocicleta es expulsado al impactar un objeto por la falta de sujeción.

2.5. Usuarios vulnerables

Ferrer, G., (2011) menciona que son aquellos ciudadanos que por su medio de transporte, condiciones físicas o grupo de edad son más vulnerables a sufrir lesiones en un accidente de tráfico. Están confirmados por los ciclistas, peatones, niños, personas de la tercera edad, personas

con discapacidad y ciclistas y el más frágil de todos es el peatón debido a la edad, condición física, y condición en la que se traslada a un centro hospitalario.

En la República de Panamá el 1.2% de los accidentes involucra a conductores de motocicletas, 3.9% corresponde a los ciclistas y un 46.1% de los incidentes de tráfico involucró a los peatones convirtiendo a Panamá en uno de los países con más alto índice en accidentes que involucran a los peatones en la región de las Américas.

2.5.1 Comportamientos equivocados del peatón

Los peatones son los usuarios más vulnerables en las vías y la imprudencia de este es considerada una conducta de riesgo y un importante problema de salud a nivel mundial (Herrera, A. 2014). Por este motivo es importante que los conductores de vehículos conozcan los comportamientos imprudentes de estos usuarios y que pueden causar accidentes de tráfico. Entre los comportamientos incorrectos están:

- *Entrar en la vía calle o carretera sin precaución:* El peatón debe estar consciente de los espacios destinados a automotores y que debe usar los sitios destinados al cruce peatonal si desea hacer uso de la vía para poder transitar con seguridad.
- *Cruzar fuera de la zona marcada:* Los pasos peatonales son zonas donde el peatón puede hacer usos de las vías si necesita cruzar la misma. Los pasos cebra se caracterizan por rayas blancas longitudinales pintadas en el asfalto y que presentan un diámetro de 40 o 60 centímetros. Es importante hacer uso de este paso así el peatón cumple su parte responsable y previene accidentes.
- *Peatón distraído:* Es común encontrar peatones usando aparatos tecnológicos todo el mientras caminan por las calles, esto provoca que al cruzar lo hagan sin prestar atención a su entorno. Este mal hábito causa accidentes fatales por la irresponsabilidad de no poner atención cuando caminan por las calles y avenidas. (Moisset de Espanés & Moisés, 2014).

2.6. Velocidad

La Organización Mundial de la Salud indica que la velocidad excesiva es uno de los principales factores de riesgo para la seguridad vial. El aumento de la velocidad se relaciona directamente con una mayor probabilidad de que ocurra un accidente de tráfico y de que las consecuencias sean más graves. Hay que tener en cuenta que, a mayor velocidad, mayor es la distancia recorrida para que la persona reaccione y el vehículo responda. Durante este tiempo, el vehículo recorre una determinada cantidad de metros hasta que consigue frenar a tiempo.

Según un informe elaborado por el Consejo Europeo de Transportes entre el 20% y el 50% de los conductores superan los límites de velocidad en las autopistas cuando hay tráfico fluido. En el caso de las vías urbanas se supera la velocidad entre un 20% y un 80%, según el informe elaborado por el Consejo Europeo de Transportes. Esta velocidad excesiva es especialmente peligrosa en las vías urbanas debido a la alta presencia de usuarios vulnerables como pueden ser peatones, ciclistas o motociclistas.

Se estima que una reducción del 1% en la velocidad media del tráfico conlleva una reducción del 2% de los accidentes con lesiones, del 3% de los accidentes con lesiones graves y de un 4% de los accidentes fatales. Por todo ello, reducir la velocidad supone una contribución para reducir el número de muertes y lesiones en los accidentes de tráfico.

2.7. Seguridad Vial

Son aquellas medidas que se instauran con el fin de reducir los fallecidos y lesiones causadas por los accidentes de tránsito. Esto se logra mediante la colaboración de las instituciones a nivel de país encargadas de temas en seguridad vial, creando un sistema vial más seguro tanto para vehículos y demás usuarios (Valverde González, 2013).

La Organización Panamericana de la Salud (2018) la define como las medidas que se deben adoptar para disminuir el riesgo de lesiones y muertes causadas por el tránsito. Eso se logra

mediante la coordinación y colaboración intersectorial.

Para Perez, E., y Lastre J. (2014) son todas las condiciones que permiten que las vías estén libres de daños o riesgos causados por la movilidad de los vehículos y está basada en normas y sistemas con las que se disminuyen las posibilidades de averías, choques y sus consecuencias.

Manifiestan que el objetivo primordial es proteger a las personas y bienes, mediante la eliminación o control de los factores de riesgo los cuales le permitan reducir la cantidad y severidad de los siniestros de tránsito.

Los principios fundamentales que rigen a la seguridad vial son los siguientes:

- Principios de la responsabilidad.
- Principio de confianza en la normalidad del tránsito.
- Principio de la seguridad vial.
- Principio de la conducción dirigida.
- Principio de la señalización.

La Organización Panamericana de la Salud refiere que los países de la región de las Américas deben mejorar la legislación sobre seguridad vial, creando un entorno más seguro, accesible, y sostenible para los sistemas de transporte y para todos los usuarios.

Es fundamental que los países implementen medidas que hagan que las calles y carreteras sean más seguras no solo para los ocupantes de coches, sino también para los usuarios más vulnerables, como los peatones, los ciclistas, y los motociclistas.

En el 2017 la Organización Mundial de la Salud publicó el documento con medidas técnicas sobre la seguridad vial denominado Salve Vidas, el cual busca reducir el número de personas lesionadas y fallecidas por incidentes de tránsito enfocándose en el control de la

velocidad, el liderazgo, diseños que mejoren la infraestructura vial, cumplimiento de normas para vehículos más seguros, cumplimiento de leyes de tránsito y la supervivencia después de ser víctima de accidentes relacionados al tránsito. (Sminkey, 2013, págs. 1-3)

2.8. Plan Nacional de Seguridad Vial de la República de Panamá.

Con la finalidad de disminuir el porcentaje de accidentes de tránsito, la República de Panamá en conjunto con la organización Mundial de la Salud y la Organización panamericana de la salud acordaron establecer el Plan Nacional de Seguridad Vial.

Este plan tiene como objetivo Salvaguardar la integridad física y psico-emocional de todos los usuarios de las vías públicas, direccionando, con abordaje multisectorial, todas las estrategias de acción para el Decenio 2011-2020.

Para facilitar el enfoque multisectorial de las acciones, el presente plan está organizado en cinco pilares estratégicos:

- **Pilar 1: Gestión de seguridad vial**

Tiene como finalidad consolidar, coordinar, integrar y ampliar las alianzas multisectoriales, mediante la gestión del Consejo Nacional del Tránsito y Seguridad Vial, con la elaboración de planes, metas, monitoreo y evaluación de los avances en materia de seguridad vial.

- **Pilar 2: Vías de tránsito y Movilidad más segura**

El objetivo es aumentar la seguridad en las redes de carreteras del país en beneficio de los usuarios de las vías de tránsito, en especial los más vulnerables (peatones, ciclistas, motociclistas).

- **Pilar 3: Vehículos más Seguros**

El propósito es lograr que los vehículos motorizados tengan sistemas activos y pasivos seguros, conforme a los estándares de calidad internacionales.

- **Pilar 4: Usuarios de vías de Tránsito más Seguros**

El fin es desarrollar programas educativos sostenidos, aplicar la normativa legal y adecuar el entorno vial que garantice la integridad física de las personas con el objeto de cambiar las actitudes y comportamientos de los usuarios de las vías de tránsito.

- **Pilar 5: Respuesta tras los accidentes**

El objetivo es aumentar la capacidad de respuesta por parte de las unidades policiales y de los servicios de emergencias, en la atención de los casos por accidentes de tránsito, para asegurar a las víctimas servicios de salud de urgencia y rehabilitación, así como sistemas de seguros (de accidentes, de vida) y soporte jurídico, apropiados para los lesionados y deudos.

Según datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, en Panamá en los últimos años han fallecido en accidentes de tránsito en promedio 434 personas por año y han resultado lesionadas en promedio 10.765 personas por año. Más del 50% de los fallecidos fueron usuarios vulnerables como peatones, ciclistas y motociclistas. En el 2010, el 48% de los accidentes fueron por vehículos livianos, 37% por camiones, buses y microbuses, 9% por bicicletas y motocicletas y 6% otros. En términos de tasa, la mortalidad por accidentes de tránsito es 12,04 por cada 100.000 habitantes, para el 2010 (cerca al promedio de los países de ingresos altos, que es 10,3) y de 1066 accidentes de tránsito.

2.9. Zonas de Accidentabilidad

Estudios han demostrado que los accidentes de tránsito suelen ocurrir en áreas geográficas específicas. Estas zonas también conocidas como puntos críticos son una clara dependencia de la accidentabilidad con las causas más comunes y el espacio. Para poder detectar estas zonas se usan varias técnicas geoestadísticas. Una manera para llegar a la prevención de los accidentes es con identificación de estas zonas ya que nos permite realizar un análisis espacial del por qué estos

lugares son los que presentan mayor índice de accidentabilidad.

Para poder llegar a identificar estas zonas es importante contar con una base de datos completa de los accidentes en las vías, tanto en direcciones, resumen completo de lo sucedido, hora aproximando, número de víctimas en el caso de haberlo.

2.10. Medición de la Frecuencia de los Accidentes de Tránsito

Se refiere al número de accidentes ocurridos en un lugar y tiempo determinado. Si los accidentes superan o igualan un valor ya definido, este sitio se determina como peligroso. Los criterios para definir la frecuencia de accidentes muchas veces varían según el área ya sea urbana o rural u otras clases de variables como el tipo de vía. Para marcar la frecuencia se pueden usar mapas, cada pin representa un accidente en el mapa. Se puede usar colores y tamaños para determinar el tipo de gravedad de los accidentes (Zambrana Gutiérrez.2010).

2.11. Punto crítico

Es aquel lugar donde existe una gran concentración de accidentes. No existe una definición universal ya que depende de las características a utilizar. Para el investigador Echeverry, C. (2012) se trata de lugares donde los índices de peligrosidad, y de severidad, así como las frecuencias de mortalidad y morbilidad, presentan valores elevados.

Los puntos negros o críticos son más frecuentes en intersecciones viales al mismo nivel y en curvas, donde la estabilidad del vehículo depende del equilibrio, cuando comparte espacio, donde las prioridades de paso no son evidentes (Débora Fissore, 2013).

2.11. Punto Negro Existente

Es aquel lugar del camino de longitud donde los accidentes de tránsito y víctimas de estos superan o igualan un valor en un lapso de año. A partir de estos puntos también con mayores estudios se puede obtener el número de víctimas, si fue en el día o en la noche entre otras variables. (Débora Fissore, 2013).

CAPITULO TERCERO

3. Metodología de la investigación

3.1. Tipo de Investigación

3.1.1 Según su enfoque:

Se trata de una investigación cuantitativa porque parte del estudio del análisis de datos numéricos, a través de la estadística, para dar solución a preguntas de investigación

3.1.2 Según su alcance:

Es una investigación de tipo descriptivo.

3.1.3 Según su diseño:

Es longitudinal retrospectivo ya que se investiga acerca de los accidentes de tránsito ocurrido en el período enero a diciembre del año 2018 en el Distrito de David.

3.2 Fuentes de Información

3.2.1 Materiales

La información que se utilizó en este estudio se obtuvo de revistas científicas, tesis de grado, capítulos de libros, libros, documentos oficiales y leyes vigentes en la República de Panamá y artículos científicos encontrados en revistas electrónicas como Pubmed, Scielo, Science Direct y Google Académico.

3.2.2 Humanas

El investigador procedió a la observación de la información obtenida del banco de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre sede de la Provincia de Chiriquí.

3.4. Operacionalización de las variables

3.4.1. Definición conceptual

Tabla 1: Definición conceptual de la variable 1.

<i>Variable 1</i>	<i>Definición</i>	<i>Bibliografía</i>
Cantidad de accidente de tránsito	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.	Página Web: Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá. https://www.contraloria.gob.pa/inec/archivos/P4361CONCEPTOS.pdf Consultado: 21 de marzo de 2019.

Elaborado: Castillo, Jorge.

Tabla 2: Definición conceptual de la variable 2.

<i>Variable 2</i>	<i>Definición</i>	<i>Bibliografía</i>
Tipo de accidente de tránsito	Es el accidente de tránsito clasificado debido al resultado final, es decir el accidente realmente ocurrido.	Tesis: Propuesta técnica para la disminución de los accidentes de tránsito dentro del Cantón Cuenca desde el punto de vista humano-vehículo-equipamiento ambiental. Consultado: 21 de marzo de 2019.

Elaborado: Castillo, Jorge.

Tabla 3: Definición conceptual de la variable 3.

<i>Variable 3</i>	<i>Definición</i>	<i>Bibliografía</i>
Género	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer y poder ser femenino o masculino.	Tesis: Características de los accidentes de tránsito terrestres y sus consecuencias médicas físicas inmediatas en las personas involucradas que son atendidas en el hospital de emergencias José Casimiro Ulloa. Ministerio de Salud Enero a diciembre del 2010. Consultado: 18 de febrero de 2019.

Elaborado: Castillo, Jorge.

Tabla 4: Definición conceptual de la variable 4.

Variable 4	Definición	Bibliografía
Tipo de lesionado	Zonas o puntos críticos en donde se presenta un índice de accidentes significativamente alto	Tesis: Determinación de las zonas de accidentabilidad de tránsito en el Distrito Metropolitano de Quito en el período enero a diciembre del 2016. 18 de enero de 2019.

Elaborado: Castillo, Jorge.

Tabla 5: Definición conceptual de la variable 4.

Variable 5	Definición	Bibliografía
Meses del año	Cada una de las doce partes en que se divide el año	Consultado: Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española. https://dle.rae.es/mes

Elaborado: Castillo, Jorge.

3.4.2. Definición operacional

Tabla 6: Definición operacional de las variables

Elemento	Variable	Dimensiones	Indicador	Ítems	Instrumento
¿Cuál es la cantidad de accidentes de tránsito en el Distrito de David en el período enero a diciembre de 2018?	Cantidad de accidente de tránsito	Vehículos con motor	Número de accidentes de tránsito en el Distrito de David en el período enero a diciembre de 2018 provocados por vehículo de motor.	Accidentes de tránsito provocados por vehículos de motor.	Ficha de recolección de datos
¿Cuál es el género de las personas involucradas en los accidentes de tránsito en el distrito de David?	Género de las personas.	Social	Masculino Femenino	Masculino Femenino	Ficha de recolección de datos
¿Cuál es el tipo de accidente de tránsito más frecuente en el Distrito de David?	Tipo de accidente	Accidente de tránsito	Vuelco Caída Atropello Colisión Choque	Vuelco Caída Atropello Colisión Choque	Ficha de recolección de datos
¿Cuál es el tipo de lesionado más frecuente en los accidentes de tránsito en el Distrito de David?	Tipo de lesionado	Lesionado	Leve Grave Víctima fatal	Leve Grave Víctima fatal	Ficha de recolección de datos de datos
¿Cuáles son los meses del año 2018 en el distrito de David que tienen mayor índice de accidentabilidad?	Meses del año	Meses del año	Enero Julio Febrero Agosto Marzo Septiembre Abril Octubre	Enero Julio Febrero Agosto Marzo Septiembre Abril Octubre	Ficha de recolección de datos

			Mayo Noviembre Junio Diciembre	Mayo Noviembre Junio Diciembre	
--	--	--	---	---	--

Elaborado: Castillo, Jorge.

3.4.3. Definición instrumental

Tabla 7: Definición instrumental de las variables.

Variable 1	Fuente	Técnica	Instrumento
Cantidad de accidentes de tránsito	Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre	Observación	Ficha de recolección de datos Ficha
Variable 2	Fuente	Técnica	Instrumento
Tipo de accidente de tránsito	Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre	Observación	Ficha de recolección de datos
Variable 3	Fuente	Técnica	Instrumento
Género	Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre	Observación	Ficha de recolección de datos
Variable 4	Fuente	Técnica	Instrumento
Tipo de lesionado	Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre	Observación	Ficha de recolección de datos
Variable 5	Fuente	Técnica	Instrumento
Meses del año	Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre	Observación	Ficha de recolección de datos

Elaborado: Castillo, Jorge.

3.5. Universo, Población y muestra.

Para la presente investigación el universo está constituido por todos aquellos accidentes de tránsito ocurridos en el Distrito de David en el período enero a diciembre del 2018, los mismos que en el año indicado han sido accidentes que componen todo el estudio.

3.6. Criterios de inclusión y Exclusión

3.6.1. Criterios de inclusión

- Accidentes de tránsito ocurridos en el Distrito de David en el período de enero a diciembre de 2018

3.6.2. Criterios de Exclusión

- Accidentes de tránsito ocurridos fuera del Distrito de David.
- Registro de accidentes con información incompleta.

3.7. Descripción de los instrumentos y técnica.

La técnica utilizada fue la observación porque permite observar atentamente el fenómeno, tomar la información y registrarla para, posteriormente, realizar el análisis.

El instrumento utilizado fue la ficha de recolección de datos y el mismo está estructurado en un total de nueve ítems.

En primer término, se presenta el objetivo general de la investigación. Posteriormente se plantea las indicaciones para el correcto llenado de la ficha de recolección de datos.

En el primer apartado se tiene por objetivo determinar las zonas con mayor accidentabilidad de tránsito en el Distrito de David en el período enero a diciembre de 2018. El segundo pretende determinar la cantidad de accidentes de tránsito en el Distrito de David. El tercer apartado los tipos de accidentes, el cuarto apartado el género de las personas involucradas en los accidentes de tránsito en el distrito de David, el número cinco la edad

promedio de las personas, el seis los meses del año 2018 que tienen mayor índice de accidentabilidad y el último apartado cuales son los corregimientos del Distrito de David con mayor accidentabilidad de tránsito.

3.8. Tratamiento de la Información

Previa aprobación por parte de las autoridades de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí, se solicitó la autorización correspondiente al director regional de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre de la provincia de Chiriquí, para el desarrollo de la investigación. Posteriormente, se procedió a estudiar todos los accidentes de tráfico ocurridos en el Distrito de David y el lugar donde ocurrieron.

Con el fin de garantizar la confidencialidad de los datos recolectados, el instrumento de recolección de datos permanecerá guardado en un archivo bajo llaves, en la Coordinación Regional del Sistema Único de Manejo de Emergencias 9-1-1; solo tendrá acceso al mismo el investigador. Permanecerá custodiado por un período de 3 años posteriores a la recolección de los datos, luego de transcurrido este tiempo el mismo será descartado.

3.8.1. Técnica de tabulación

La información conseguida fue ingresada en una base de datos elaborada con el software EpiInfo™ versión 7.2.0.1. Mediante el procesamiento informático de los datos, se prepararon tablas de frecuencias y porcentajes para presentar las zonas con mayor accidentabilidad de tránsito en el Distrito de David, la cantidad de accidentes, los tipos de accidentes, el género de las personas accidentadas, la edad promedio, los meses del año 2018 que tienen mayor índice de accidentabilidad y los corregimientos del Distrito de David con mayor accidentabilidad de tránsito. Se manejaron herramientas de la estadística descriptiva para el estudio de la información, y los resultados se formularon en frecuencia y porcentaje.

3.8.2. Técnica de presentación

Con la finalidad de responder al problema y a los objetivos planteados, se presenta una serie de tablas de frecuencias, cuadros de porcentajes y gráficas para la parte descriptiva de la investigación lo cual facilitará la observación y la comprensión de las variables investigadas.

3.9. Confiabilidad del instrumento

El instrumento fue validado por un panel de expertos que incluyeron licenciados en urgencias médicas, médicos especialistas en emergencias y un experto en investigación, a los cuales se les preguntó si estaban o no de acuerdo con los ítems del formulario.

3.10. Presupuesto

Los recursos para realizar este trabajo de grado provinieron de fondos personales. No se requirió participación económica de alguna institución pública o de alguna empresa privada.

3.10. Cronograma de actividades.

La agenda de trabajo para llevar a cabo esta investigación fue establecida por la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí en coordinación con la tutor y el investigador.

CAPÍTULO CUARTO

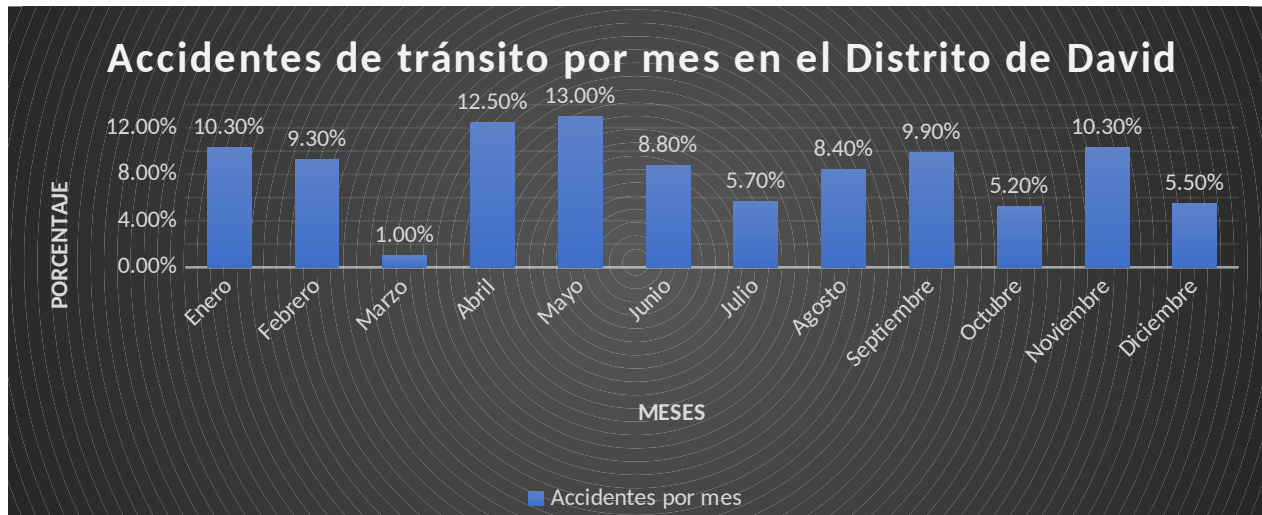
Los datos obtenidos muestran que, de la cantidad de accidentes ocurridos en la provincia de Chiriquí, el Distrito de David mantiene la mayor cantidad con un total de 2254 incidentes de tráfico lo que representa el 49.80%. De hecho, el *Plan Nacional para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020 de la República de Panamá* concluyeron que el centro urbano con mayor población es donde ocurre la mayor cantidad de accidentes vehiculares. En este sentido, los resultados concuerdan con lo mencionado en el Plan Nacional para el decenio de acción para la seguridad vial 2011-2020 de la República de Panamá.

Tabla 8: Accidentes de tránsito por mes en el Distrito de David

MESES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Enero	232	10.3%
Febrero	210	9.3%
Marzo	23	1.0%
Abril	281	12.5%
Mayo	293	13.0%
Junio	199	8.8%
Julio	129	5.7%
Agosto	190	8.4%
Septiembre	223	9.9%
Octubre	117	5.2%
Noviembre	233	10.3%
Diciembre	124	5.5%
TOTAL	2254	100.0%

Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Figura 1: Accidentes de tránsito por mes en el Distrito de David



Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

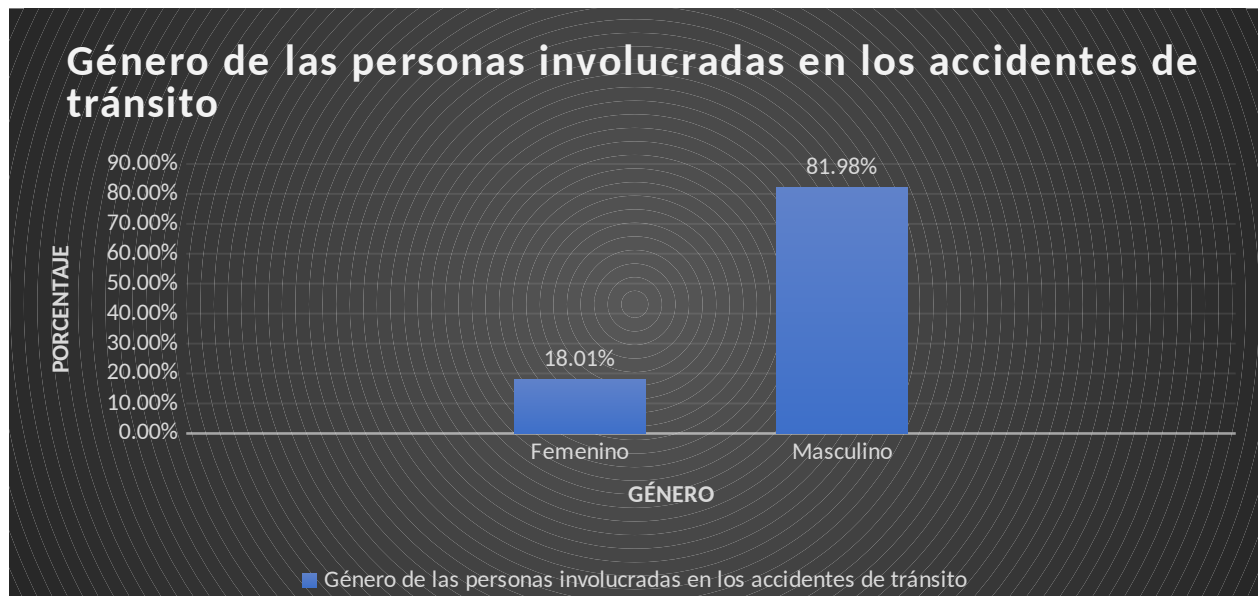
Como se observa, el mes con mayor accidentabilidad en el período enero diciembre del 2018 es mayo con 13.00% de accidentes de tránsito, en orden descendente sigue el mes de abril con un 12.50%, enero y noviembre con un 10.30%, septiembre 9.90%, febrero 9.30%, junio 8.80%, agosto 8.40%, julio 8.12%, marzo 5.70%, diciembre 5.50%, octubre 5.20% y el mes con un menor número de accidentes registrados en el año 2018 en el Distrito de David es el mes de marzo con un 1.00% de accidentes de tránsito. Esto es diferente a lo encontrado por Tayupanta, C. (2016) en donde el mes de mayores accidentes fue el mes de diciembre.

Tabla 9: Género de las personas involucradas en los accidentes de tránsito

GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	406	18.01%
Masculino	1848	81.98%
TOTAL	2254	100.00%

Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Figura 2: Género de las personas involucradas en los accidentes de tránsito



Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

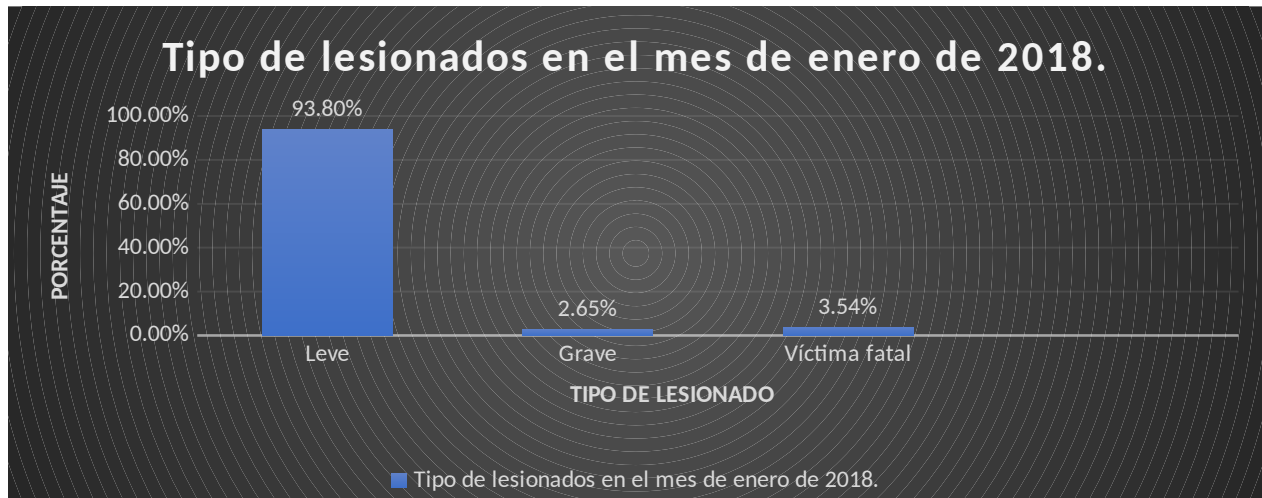
Los datos obtenidos muestran que, en el total de accidentes el género masculino estuvo más involucrado con un 81.98%. mientras que las mujeres representan el 18.01%. De hecho, Mendonca, (2017) en la investigación *“A spatial analysis of urban transit accidents assisted by Emergency Mobile Care Services: an analysis of space and time Brasil”* refiere que, entre las víctimas, hubo un predominio de hombres (76.8%). En este sentido, los resultados concuerdan con lo mencionado por Mendonca.

Tabla 108: Tipo de lesionados en el mes de enero de 2018.

LESIONADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	106	93.80%
Grave	3	2.65%
Víctima fatal	4	3.54%
TOTAL	113	100.00%

Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Figura 3: Tipo de lesionados en el mes de enero de 2018.



Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

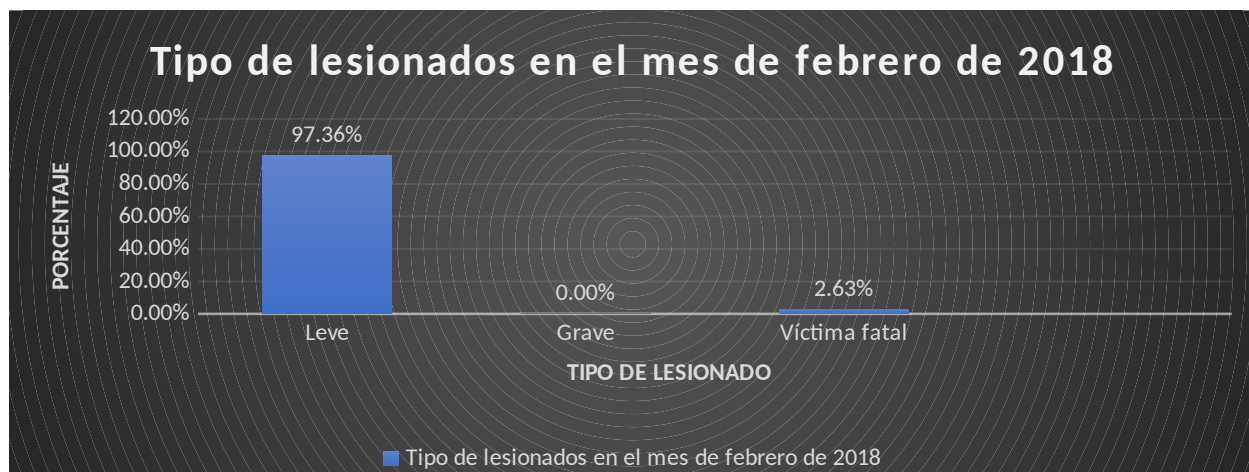
Como se puede observar, el tipo de lesionado que más se presentó de los 113 accidentes de tránsito que se registraron en el mes de enero fue el leve con un 93.80%, 3.54% fueron víctimas fatales y 2.65% fueron lesionados graves. Esto concuerda con lo establecido por M. Clèries (2015) en la investigación *“Lesiones por accidente de tráfico: aproximación desde el conjunto mínimo básico de datos de urgencias y hospitalización de agudos de Cataluña España”* en donde el 75,1% de los casos fueron lesiones leves y el 54.9% de las lesiones fueron muy graves.

Tabla 91: Tipo de lesionados en el mes de febrero de 2018.

LESIONADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	74	97.36%
Grave	0	0.00%
Víctima fatal	2	2.63%
TOTAL	76	100.00%

Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Figura 4: Tipo de lesionados en el mes de febrero de 2018.



Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Como se puede observar, el tipo de lesionado que más se presentó de los 76 incidentes de tráfico que se registraron en el mes de febrero fue el leve con un 97.36% y 2.63% (2 personas) fueron víctimas fatales. Esto coincide con lo señalado en la investigación *“Lesiones por accidente de tráfico: aproximación desde el conjunto mínimo básico de datos de urgencias y hospitalización de agudos de Cataluña España”* de M. Clèries (2015) en donde el 75.1% de los casos fueron lesiones leves y el 54.9% de las lesiones fueron muy graves.

Tabla 102: Tipo de lesionados en el mes de marzo de 2018.

LESIONADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	13	100.00%
Grave	0	0.00%
Víctima fatal	0	0.00%
TOTAL	13	100.00%

Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Figura 5: Tipo de lesionados en el mes de marzo de 2018.



Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Como se puede observar, el tipo de lesionado que más se presentó de los 13 eventos de tráfico que sucedieron en el mes de febrero fue el leve con un 100.00%. Esto concuerda con lo establecido en la investigación *“Lesiones por accidente de tráfico: aproximación desde el conjunto mínimo básico de datos de urgencias y hospitalización de agudos de Cataluña España”* de M. Clèries (2015) en donde el 75.1% de los casos fueron lesiones leves y el 54.9% de las lesiones fueron muy graves.

Tabla 113: Tipo de lesionados en el mes de abril de 2018.

LESIONADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	122	96.82%
Grave	0	0.00%

Víctima fatal	4	3.17%
TOTAL	126	100.00%

Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Figura 6: Tipo de lesionados en el mes de abril de 2018.



Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Se puede inferir que el tipo de lesionado que más se presentó de los 126 eventos de tránsito que se dieron en el mes de abril fue el leve con un 96.82% y 3.17% fueron lesiones graves. Esto coincide con lo señalado por M. Clèries (2015) en la investigación *“Lesiones por accidente de tráfico: aproximación desde el conjunto mínimo básico de datos de urgencias y hospitalización de agudos de Cataluña España”* en donde el 75,1% de los casos fueron lesiones leves y el 54.9% de las lesiones fueron muy graves.

Tabla 124: Tipo de lesionados en el mes de mayo de 2018.

LESIONADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
-----------	------------	------------

Leve	109	96.46%
Grave	2	1.76%
Víctima fatal	2	1.76%
TOTAL	113	100.00%

Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Figura 7: Tipo de lesionados en el mes de mayo de 2018.



Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Como se puede observar, el tipo de lesionado que más se presentó de los 113 accidentes de tránsito que se registraron en el mes de mayo fue el leve con un 96.46% y el 1.76% fueron lesionados graves y víctimas fatales. Esto concuerda con lo establecido por M. Clèries (2015) en la investigación “**Lesiones por accidente de tráfico: aproximación desde el conjunto mínimo básico de datos de urgencias y hospitalización de agudos de Cataluña España**” en donde el 75,1% de los casos fueron lesiones leves y el 54.9% de las lesiones fueron muy graves.

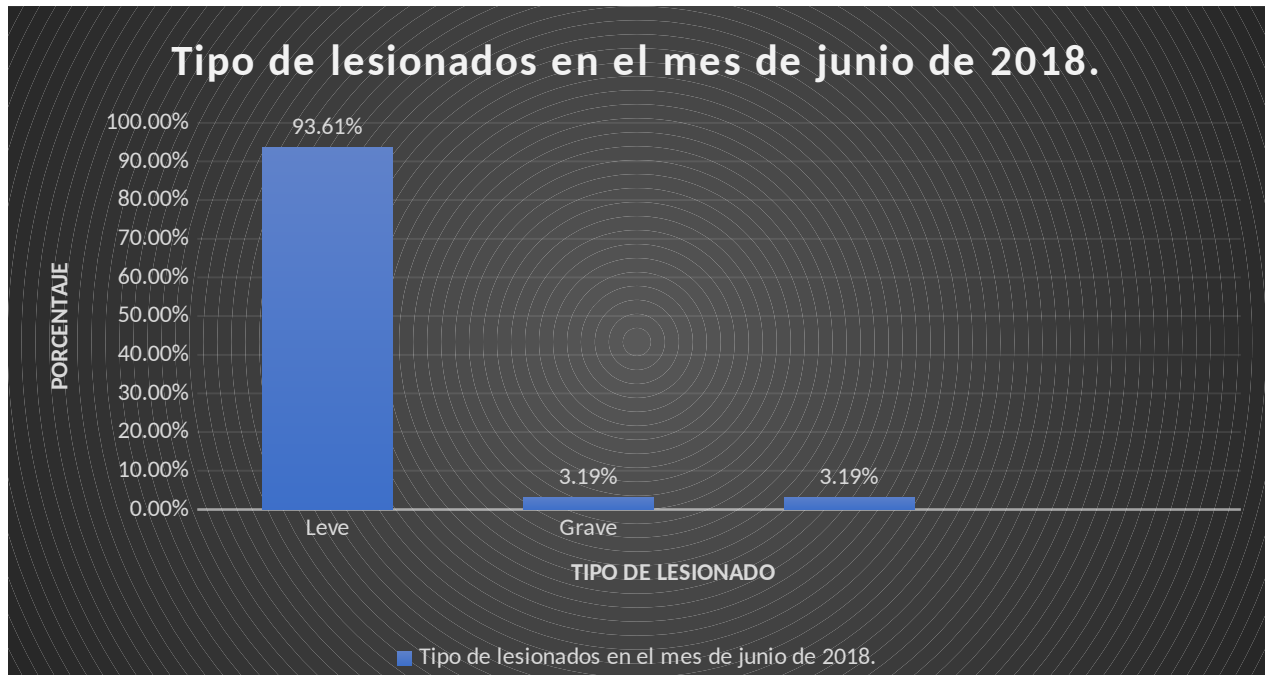
Tabla 135: Tipo de lesionados en el mes de junio de 2018.

LESIONADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	88	93.61%

Grave	3	3.19%
Víctima fatal	3	3.19%
TOTAL	94	100.00%

Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Figura 8: Tipo de lesionados en el mes de junio de 2018.



Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

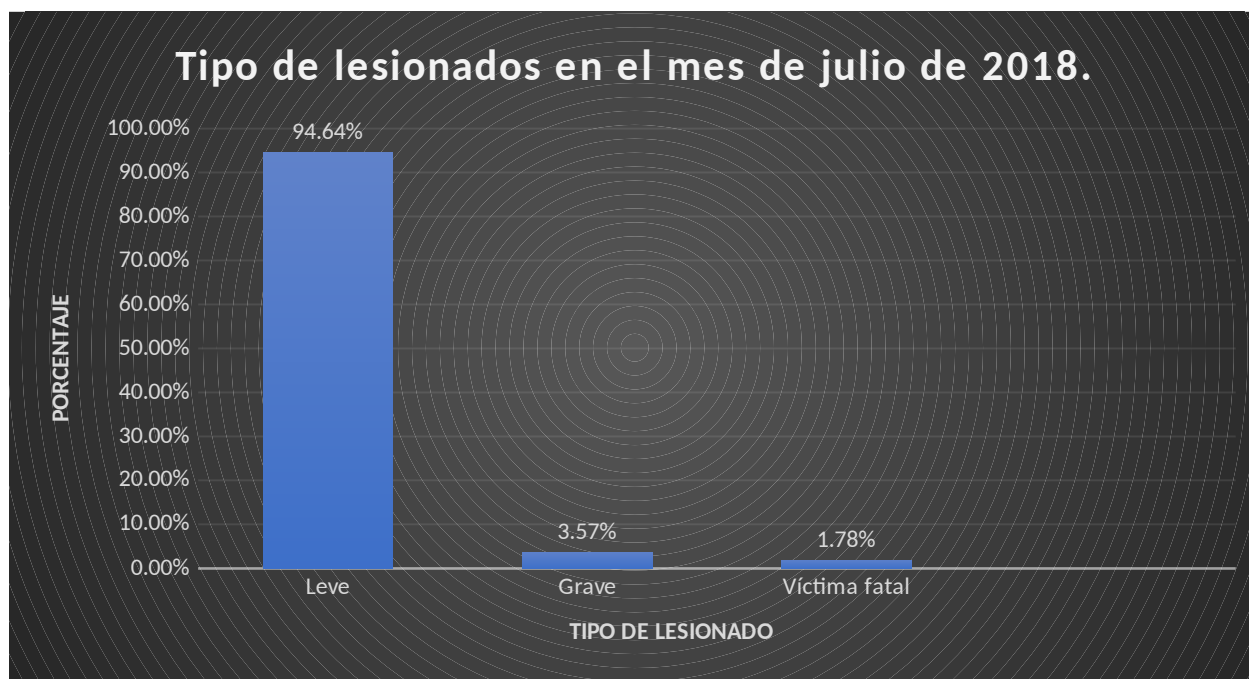
Como se puede observar, el tipo de lesionado que más se presentó de los 94 incidentes de tráfico que se dieron en el mes de junio fue el leve con un 93.61%, 3.19% fueron víctimas fatales y 3.19% fueron lesionados graves. Esto es similar a lo establecido por Clèries, M. en la investigación *“Lesiones por accidente de tráfico: aproximación desde el conjunto mínimo básico de datos de urgencias y hospitalización de agudos de Cataluña España” (2015)* en donde el 75,1% de los accidentes se presentaron con lesiones leves.

Tabla 146: Tipo de lesionados en el mes de julio de 2018.

LESIONADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	53	94.64%
Grave	2	3.57%
Víctima fatal	1	1.78%
TOTAL	56	100.00%

Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Figura 9: Tipo de lesionados en el mes de julio de 2018.



Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

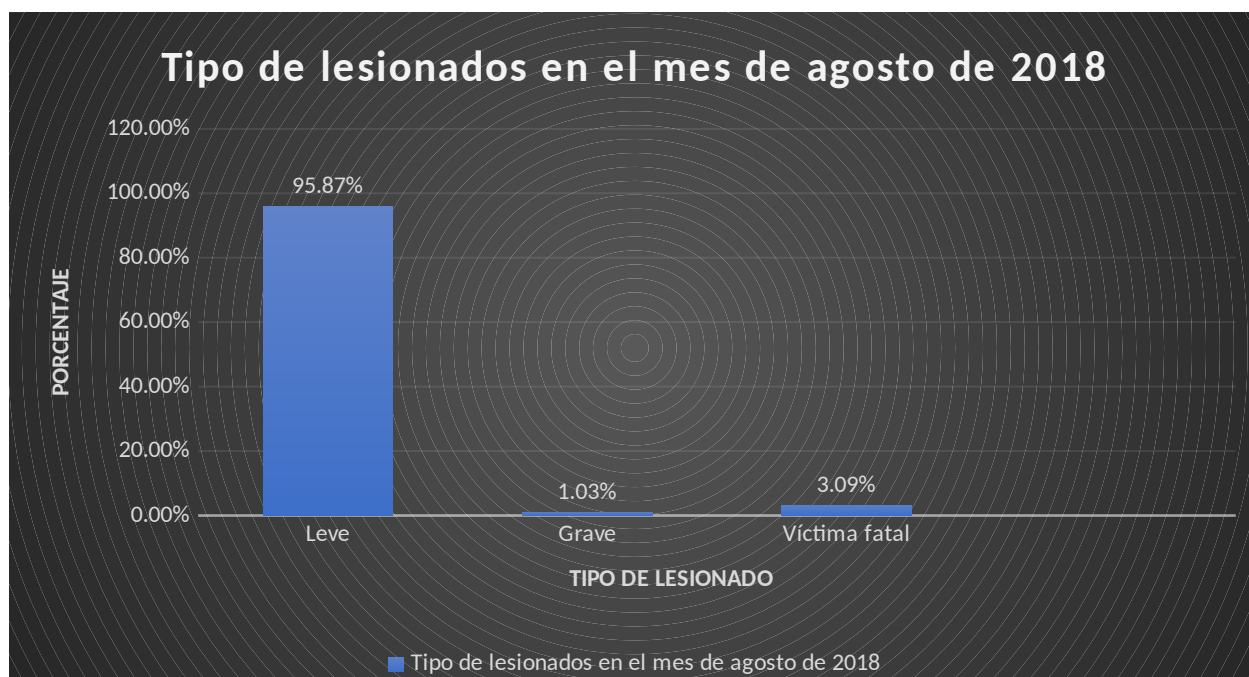
Como se puede observar, el tipo de lesionado que más se presentó de los 56 incidentes de tráfico del mes de julio fue el leve con un 94.64%, 3.57% fueron de gravedad y 1.78% fueron víctimas fatales. Esto es similar a lo establecido por Clèries, M. en la investigación *“Lesiones por accidente de tráfico: aproximación desde el conjunto mínimo básico de datos de urgencias y hospitalización de agudos de Cataluña España” (2015)* en donde el 75,1% de los accidentes se presentaron con lesiones leves.

Tabla 157: Tipo de lesionados en el mes de agosto de 2018.

LESIONADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	93	95.87%
Grave	1	1.03%
Víctima fatal	3	3.09%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Figura 10: Tipo de lesionados en el mes de agosto de 2018.



Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

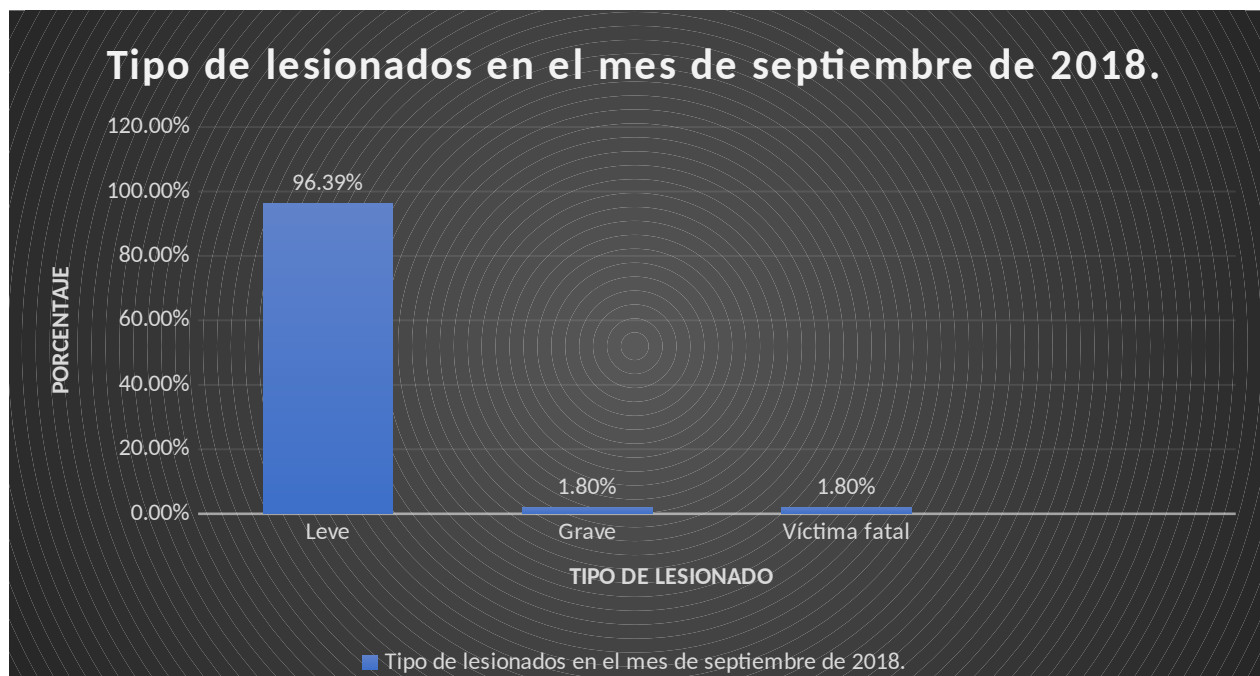
Como se puede observar, el tipo de lesionado que más se presentó de los 97 casos de tráfico del mes de agosto fue el leve con un 95.87%, 1.03% fueron de gravedad y 3.09% fueron víctimas fatales. Esto es equivalente a lo señalado por Clèries, M. en la investigación *“Lesiones por accidente de tráfico: aproximación desde el conjunto mínimo básico de datos de urgencias y hospitalización de agudos de Cataluña España” (2015)* en donde el 75,1% de los accidentes se mostraron con lesiones leves.

Tabla 168: Tipo de lesionados en el mes de septiembre de 2018.

LESIONADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	107	96.39%
Grave	2	1.80%
Víctima fatal	2	1.80%
TOTAL	111	100.00%

Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Figura 11: Tipo de lesionados en el mes de septiembre de 2018.



Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

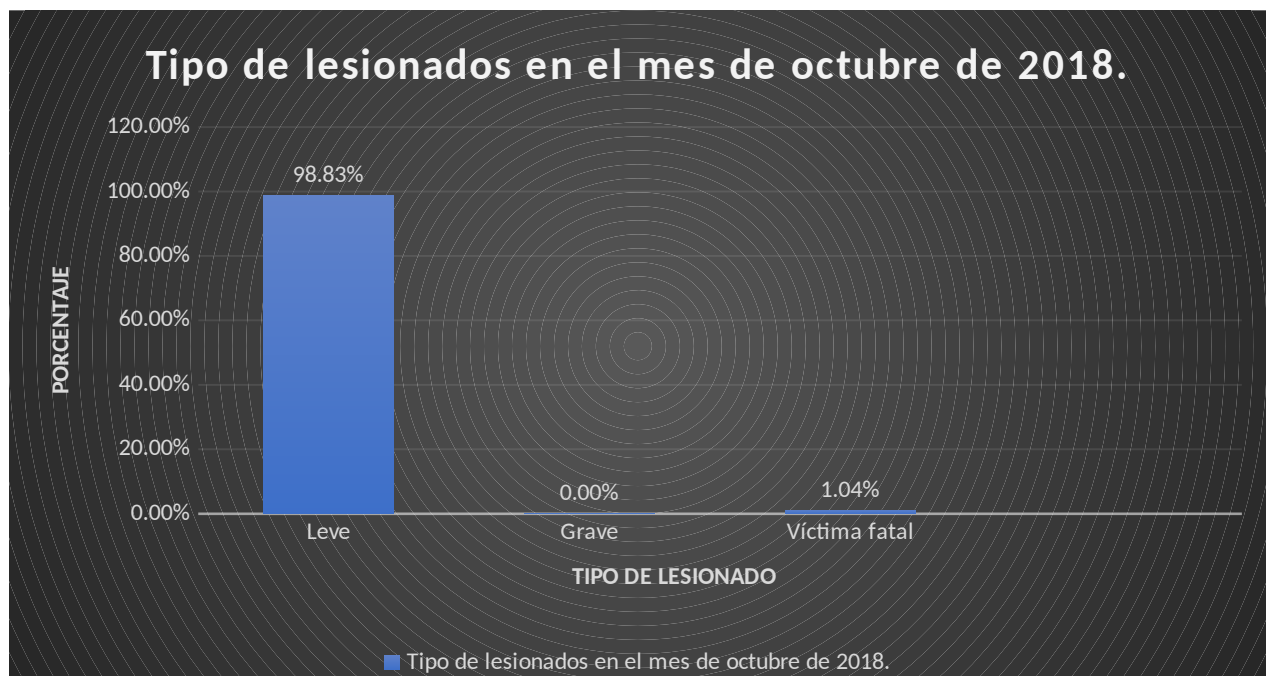
Como se puede observar, el tipo de lesionado que más se presentó de los 111 casos de tráfico del mes de septiembre fue el leve con un 95.87% (107 personas), 1.80% (2 personas) fueron de gravedad y 1.80% (2 personas) fueron víctimas fatales. Esto es equivalente a lo señalado por Clèries, M. en la investigación *“Lesiones por accidente de tráfico: aproximación desde el conjunto mínimo básico de datos de urgencias y hospitalización de agudos de Cataluña España” (2015)* en donde el 75,1% de los accidentes se mostraron con lesiones leves.

Tabla 19: Tipo de lesionados en el mes de octubre de 2018.

LESIONADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	85	98.83%
Grave	0	0.00%
Víctima fatal	1	1.04%
TOTAL	86	100.00%

Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Figura 12: Tipo de lesionados en el mes de octubre de 2018.



Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Se puede inferir, que el tipo de lesionado más común de los 86 accidentes de tráfico del mes de octubre fue el leve con un 98.83% (85 personas) y 1.04% (1 persona) fueron víctimas fatales. Esto es semejante a lo señalado por Clèries, M. en la investigación *“Lesiones por accidente de tráfico: aproximación desde el conjunto mínimo básico de datos de urgencias y*

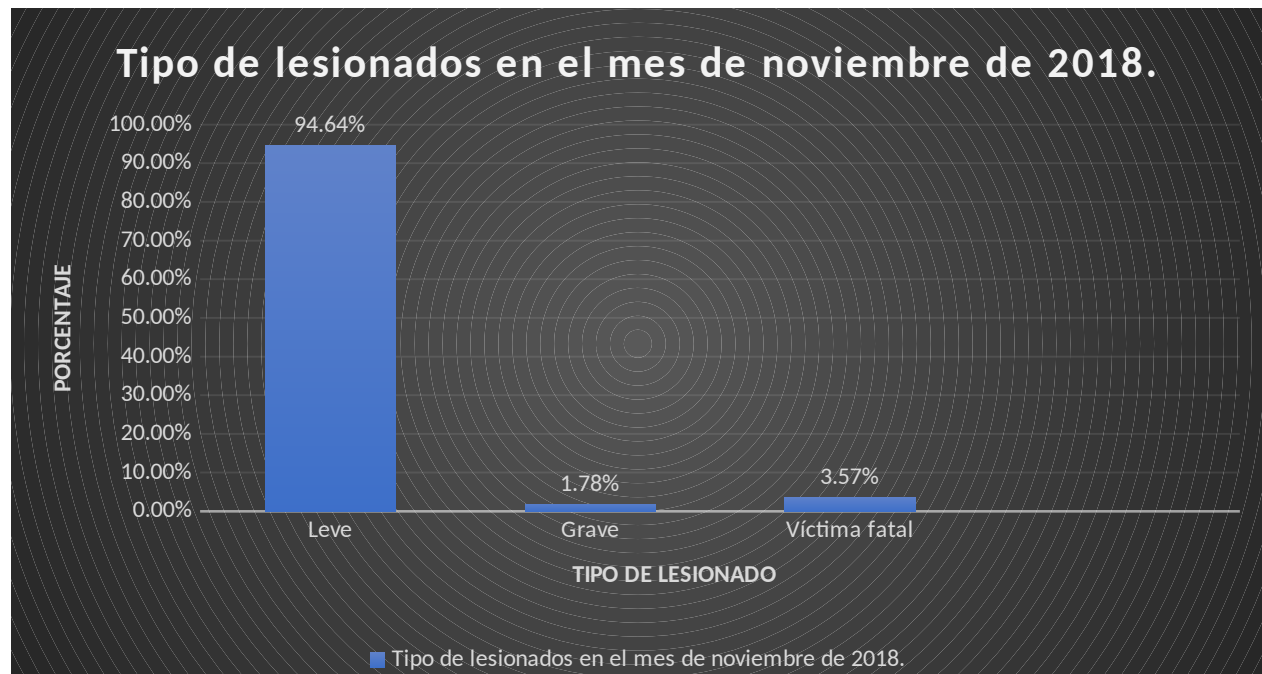
hospitalización de agudos de Cataluña España” (2015) en donde el 75,1% de los accidentes se mostraron con lesiones leves.

Tabla 20: Tipo de lesionados en el mes de noviembre de 2018.

LESIONADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	53	94.64%
Grave	1	1.78%
Víctima fatal	2	3.57%
TOTAL	56	100.00%

Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Figura 13: Tipo de lesionados en el mes de noviembre de 2018.



Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Se puede inferir, que el tipo de lesionado más común de los 86 accidentes de tráfico del mes de noviembre fue el leve con un 94.64% (53 accidentes), 1.78% (1 persona) fue grave y 3.57% (2 personas) fueron víctimas fatales. Esto es semejante a lo señalado por Clèries, M. en la

investigación *“Lesiones por accidente de tráfico: aproximación desde el conjunto mínimo básico de datos de urgencias y hospitalización de agudos de Cataluña España” (2015)* en donde el 75,1% de los accidentes se mostraron con lesiones leves.

Tabla 21: Tipo de lesionados en el mes de diciembre de 2018.

LESIONADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	68	98.55%
Grave	0	0.00%
Víctima fatal	1	1.44%
TOTAL	69	100.00%

Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Figura 14: Tipo de lesionados en el mes de diciembre de 2018.



Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Se puede deducir, que el tipo de lesionado más común de los 69 accidentes de tránsito del mes de diciembre fue el leve con un 98.55% (68 personas) y 1.44% (1 persona) fue víctima fatal.

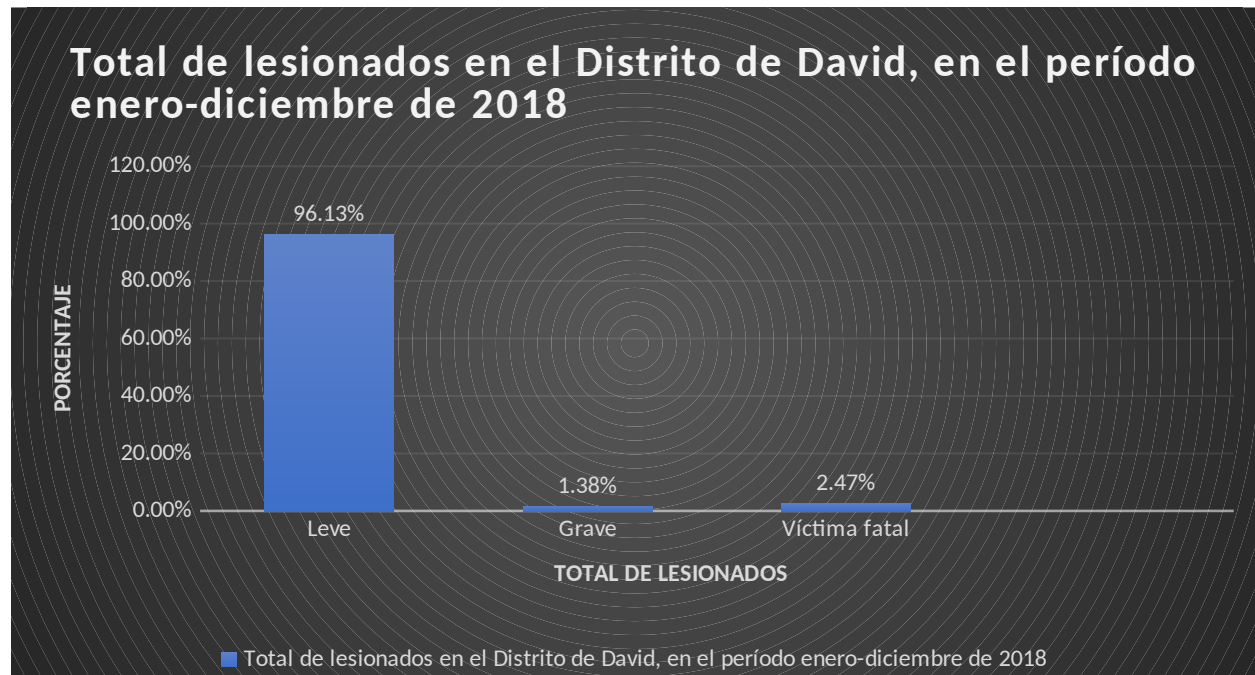
Esto es semejante a lo señalado por Clèries, M. en la investigación *“Lesiones por accidente de tráfico: aproximación desde el conjunto mínimo básico de datos de urgencias y hospitalización de agudos de Cataluña España” (2015)* en donde el 75,1% de los accidentes se mostraron con lesiones leves.

Tabla 22: Total de lesionados en el Distrito de David, en el período enero-diciembre de 2018

TIPO DE LESIONADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	971	96.13%
Grave	14	1.38%
Víctima fatal	25	2.47%
TOTAL	1010	100.00%

Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Figura 15: Total de lesionados en el Distrito de David, en el período enero-diciembre de 2018



Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

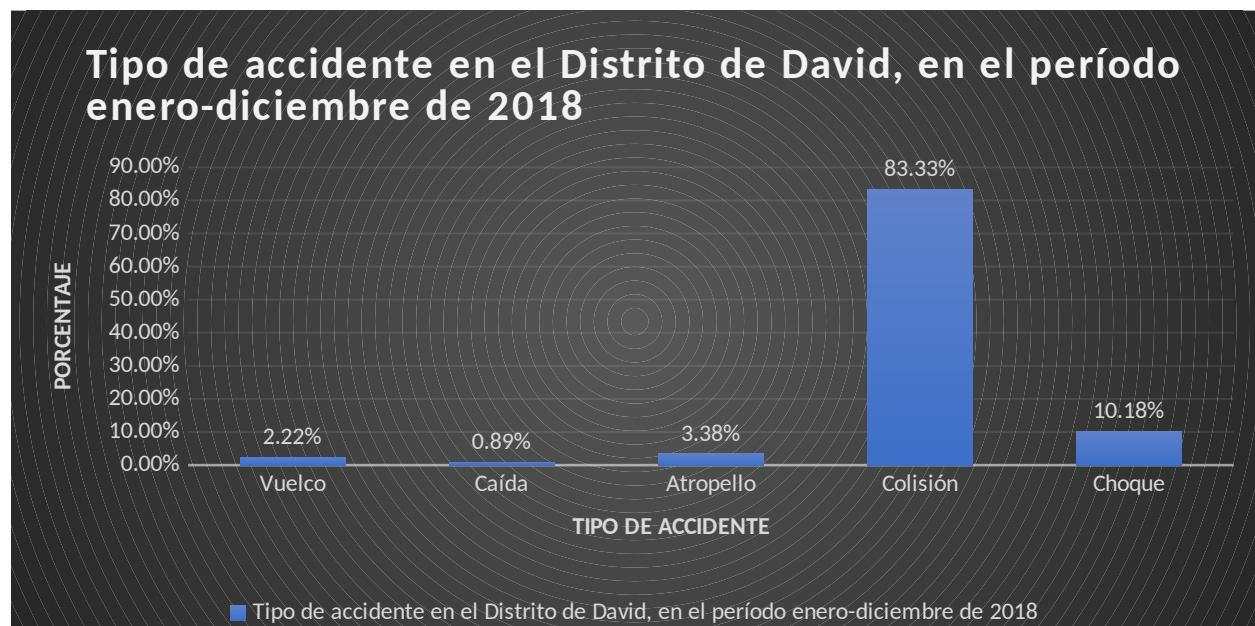
Los datos obtenidos muestran que, durante el período de enero a diciembre el 96.13% (971 personas) presentaron lesiones leves, el 1.38% (14 personas) tuvieron lesiones graves y el 2,47% (25 personas) fallecieron en los accidentes ocurridos en el Distrito de David. Estos resultados concuerdan con los encontrados por Clèries, M. en la investigación **“Lesiones por accidente de tráfico: aproximación desde el conjunto mínimo básico de datos de urgencias y hospitalización de agudos de Cataluña España” (2015)** en donde el 75,1% de los accidentes se mostraron con lesiones leves.

Tabla 23: Tipo de accidente en el Distrito de David, en el período enero-diciembre de 2018

TIPO DE ACCIDENTE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Vuelco	50	2.22%
Caída	20	0.89%
Atropello	76	3.38%
Colisión	1875	83.33%
Choque	229	10.18%
TOTAL	2250	100.00%

Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Figura 16: Tipo de accidente en el Distrito de David, en el período enero-diciembre de 2018



Fuente: Base de datos de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

Los datos obtenidos muestran que, durante el período de enero a diciembre el 83.33% (1875 accidentes) fueron por colisión, el 10.18% (229 accidentes) son choques, el 3.38% (76 accidentes) fueron caídas, 2.22% (50 accidentes) se produjeron por vuelcos y 0.89% (20 accidentes) se debieron a caídas de vehículos en marcha. Estos resultados son similares a los obtenidos por Meilind Chú García (2014) en su estudio **“Características de los accidentes de tránsito terrestres y sus consecuencias médicas físicas inmediatas en las personas involucradas que son atendidas en el hospital de emergencias José Casimiro Ulloa”** en donde del total de casos registrados, 1115 (49,10%) fueron ocasionados por colisiones, 811 (35,70%) por atropellos y 15 (0,7%) por caídas.

Conclusiones

Posterior al análisis de los datos obtenidos y teniendo en cuenta que el objetivo del estudio era determinar las características de los accidentes de tránsito atendidos por el Sistema Único de Manejo de Emergencias 9-1-1 en el Distrito de David durante el período enero a diciembre del 2018 se puede concluir lo siguiente:

- El total de accidentes de tránsito que se produjeron en el Distrito de David en el período enero a diciembre de 2018 fue de 2254 incidentes lo que representó el 48.9% de todos los accidentes en la provincia de Chiriquí, lo que podría deberse a que el Distrito de David es la cabecera de la provincia con una gran afluencia de vehículos y personas.
- El período que comprende a los meses de mayo con 293 accidentes (13.0%) y abril con 281 incidentes de tráfico (12.5%) presenta el mayor índice de accidentabilidad, esto puede ser producto del inicio de la temporada lluviosa en la República de Panamá.

- Las colisiones con un total de 1875 (83.33%) son el tipo de accidente de tránsito más común en el Distrito de David en el período enero a diciembre de 2018, esto puede ser provocado, principalmente, por la falta de atención frente al volante a causa del uso del celular, exceso de velocidad, la conducción bajo los efectos del alcohol, entre otros.
- En el distrito de David en el período de tiempo de enero a diciembre de 2018 el género masculino fue la más involucrado con 1848 varones lo que represento el 81.98% de las personas afectadas. Esto se debe, principalmente, a que los hombres son los que más conducen según los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de la República de Panamá.
- Se concluye que el tipo de lesionados más frecuentes en los accidentes de tránsito en el Distrito de David fue el categorizado como leve con un total de 971 personas lo que representó el 96.13%. Cabe destacar que en el período de enero a diciembre se produjeron 25 víctimas fatales lo que significó el 2.47%.

Recomendaciones

- Crear una mesa local que se encargue de la creación, reglamentación, seguimiento, proyección, ejecución, monitoreo y evaluación de los planes de seguridad vial para lograr una cultura responsable y respetuosa a la vida propia y la de los demás en el Distrito de David.
- Lanzar campañas integradas de seguridad vial para la prevención de los factores de riesgo de los accidentes de tránsito.
- Fomentar la creación de un departamento de educación y seguridad vial dentro del Distrito de David para capacitar de manera constante y participativa, en temas de educación vial, inclusión de usuarios vulnerables, prevención de accidentes de tránsito y primeros auxilios, de esta forma se trabaja en prevención lo que representa un menor costo y tiene mayor impacto en temas de seguridad vial, economía y salud.
- Promover el mejoramiento de las políticas de transporte público masivo, mediante la integración de criterios de seguridad, equidad y accesibilidad para disminuir la cantidad

de personas que tengan que utilizar sus autos para movilizarse dentro del distrito y de esta forma reducir los accidentes de tránsito.

- Mejorar los detalles de la dirección donde ocurre el accidente para que los organismos de atención prehospitalaria respondan a las emergencias de tránsito con más rapidez, para lograr un manejo más adecuado de las personas lesionadas y disminuir la mortalidad de los involucrados en los accidentes de tránsito.

Bibliografía

- Feito, L. (2007). Vulnerabilidad. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 30(Supl. 3), 07-22. Recuperado en 18 de marzo de 2019, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000600002&lng=es&tlng=es
- Herrera, Andrea C, & Repetto, Paula B. (2014). Prácticas parentales y conductas de riesgo del peatón en una muestra de adolescentes chilenos. *Revista médica de Chile*, 142(8), 975-981. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872014000800004>
- Wang, D., Liu, Q., Ma, L., Zhang, Y., & Cong, H. (2019). Road traffic accident severity analysis: A census-based study in China. *Journal of safety research*, 70, 135–147. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2019.06.002>
- García G, Héctor I, Vera G, Claudia Y, Zuluaga R, Lina M, & Gallego L, Yenny A. (2010). Caracterización de personas lesionadas en accidentes de tránsito ocurridos en Medellín y atendidas en un hospital de tercer nivel, 1999-2008. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 28(2), 105-117. Retrieved March 20, 2019, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2010000200002&lng=en&tlng=es.
- Ramírez Muñoz, José Enrique. (2013). Accidentes de tránsito terrestre. *Medicina Legal de Costa Rica*, 30(2), 78-85. Retrieved June 10, 2020, from http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152013000200009&lng=en&tlng=es.

- Neelakantan, A., Kotwal, B. A., & Ilankumaran, M. (2017). Determinants of injuries and Road Traffic Accidents amongst service personnel in a large Defence station. *Medical journal, Armed Forces India*, 73(3), 216–221. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2016.08.002>
- Carmona Clavijo, Gloria, Bonilla Untiveros, Catherine, Caballero Ñopo, Patricia, Carreño Escobedo, Ricardo, Anaya Ramírez, Elizabeth, Huamán Sánchez, Karen, & Reyes Puma, Nora. (2018). Políticas e intervenciones para reducir lesiones por accidentes de tránsito: de la evidencia a la práctica. *Anales de la Facultad de Medicina*, 79(3), 244-251. <https://dx.doi.org/10.15381/anales.v79i3.15018>
- Cabrera G, Velásquez N, Valladares M. Seguridad vial, un desafío de salud pública en la Colombia del siglo xxi. *Rev Fac Nac Salud Pública* 2009;27(2): 218-225.
- Trujillo-Trejos I, Gutiérrez-Calderón ES, Giraldo-Castañeda E, Grisales-Giraldo GA, Agudelo-Suárez AA. Lesiones por accidentes de tránsito en una institución de salud en el municipio de Pereira entre los años 2014-2017. *Univ. Salud.* 2019;21(1):8-18. DOI: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.192101.135>
- Pérez, E., y Lastre, J. (2014). Evaluación de puntos críticos de accidentalidad vial en la ciudad de Sincelejo. [Tesis de grado]. Universidad de Cartagena, Colombia.
- Goniewicz, K., Goniewicz, M., Pawłowski, W., & Fiedor, P. (2016). Road accident rates: strategies and programmes for improving road traffic safety. *European journal of trauma and emergency surgery : official publication of the European Trauma Society*, 42(4), 433–438. <https://doi.org/10.1007/s00068-015-0544-6>
- Erdogan S. (2009). Explorative spatial analysis of traffic accident statistics and road mortality among the provinces of Turkey. *Journal of safety research*, 40(5), 341–351. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2009.07.006>
- Shahbazi, F., Hashemi Nazari, S. S., Soori, H., & Khodakarim, S. (2019). Socioeconomic Inequality in Mortality from Road Traffic Accident in Iran. *Journal of research in health sciences*, 19(1), e00437.
- Jalilian, M. M., Safarpour, H., Bazayr, J., Keykaleh, M. S., Malekian, L., & Khorshidi, A. (2019). Environmental Related Risk Factors to Road Traffic Accidents in Ilam, Iran. *Medical archives (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina)*, 73(3), 169–172. <https://doi.org/10.5455/medarh.2019.73.169-172>

- Lee, J., Chae, J., Yoon, T. y Yang, H. (2018). Análisis de severidad de accidentes de tráfico con factores relacionados con la lluvia usando modelos de ecuaciones estructurales: un estudio de caso de la ciudad de Seúl. *Accidente; análisis y prevención* , 112 , 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.12.013>
- Seid, M., Azazh, A., Enquesslassie, F. y Yisma, E. (2015). Características de la lesión y resultado del accidente de tráfico entre las víctimas en el departamento de emergencias para adultos del hospital especializado de Tikur Anbessa, Addis Abeba, Etiopía: un estudio prospectivo basado en el hospital. *Medicina de emergencia BMC* , 15 , 10. <https://doi.org/10.1186/s12873-015-0035-4>
- Zheng, Z., Wang, Z., Zhu, L. y Jiang, H. (2020). Determinantes de la congestión causada por un accidente de tránsito en las redes viales urbanas. *Accidente; análisis y prevención* , 136 , 105327. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2019.105327>
- Bai, R. y Chen, M. (2017). *Fa yi xue za zhi* , 33 (6), 604–606. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1004-5619.2017.06.007>
- Arias Cohl, Santiago. (2005). Factores de riesgo asociados a accidentes de tránsito en menores de 19 años. *Pediatría (Asunción)*, 32(1), 16-22. Recuperado en 10 de junio de 2020, de http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032005000100004&lng=es&tlng=es.

Anexos

Anexo 1: Ficha de recolección de datos según la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

SUB-DOT CHIRIQUI ESTADISTICA DEL 1 AL 31 DE ENERO 2018									
DISTRITO	LESIONADOS		CASOS	VICTIMA	COLISION	ATROPELLO	CAIDA	CHOQUE	VUELCO
	LEVE	GRAVE							
DAVID									
BUGABA									
BARU									
GUALACA									
BOQUETE									
DOLEGA									
BOQUERON									
SAN LORENZO									
SAN FELIX									
REMEDIO									
RENACIMIENTO									
TOLE									
ALANJE									

TOTAL									

Anexo 2: Presupuesto de la investigación.

Rubros	Total
Personal	1425.00
Bienes	
USB	15.00
Tinta negra	32.00
Tinta color	35.00
Total, bienes	1,507.00\$
Servicios	
Fotocopias	35.00
Internet	500.00
Movilización	150.00
Encuadernado	50.00
Levantado de texto	240.00
Imprevistos	150.00
Total, servicios	1,125.00\$
TOTAL	2,632.00\$

Anexo 3: Cronograma de actividades de la investigación.

Actividades	ENERO	FEBRER	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM	OCTUBR	NOVIEM	DICIEMB
Revisión bibliográfica												
Redacción capítulo 1												
Revisión capítulo 1												
Redacción capítulo 2												
Revisión capítulo 2												

Redacción del instrumento												
Recolección de datos												
Análisis de datos												
Redacción capítulo 3												
Revisión capítulo 3												
Redacción capítulo 4												
Revisión capítulo 4												
Informe final												

Elaborado por: Castillo, Jorge