

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**

**UNAN – MANAGUA**

**Facultad de Ciencias Médicas**



Tesis para optar al título de:

Especialista en Dirección de Servicios de Salud y Epidemiología

**“Incidencia de personas lesionadas y fallecidas por accidente de tránsito en el departamento de Chinandega en el periodo de enero a abril del año 2017.”**

Autor:

**Dr. Edgar Antonio Castillo Paniagua.**

**Médico Residente de 3er año de Especialidad en Dirección de Servicios de Salud y Epidemiología.**

Tutor:

**Msc. Julio Rocha Castillo**

**Epidemiólogo - HEODRA**

Managua, Nicaragua

Julio, 2017

## *Dedicatoria*

*“ Si te rindes cuando las cosas se empiezan a poner difíciles nunca lograras nada que valga la pena ” ...*

*Dedico este trabajo a quienes han brindado su apoyo incondicional en mi formación como profesional en la salud y como persona:*

*¡A la revolución cubana y la revolución nicaragüense...!*

*Y sobre todo a Dios, mis padres, mi esposa e hijo.*

## *Agradecimientos:*

*Agradezco a Dios por su gran amor y por darme el conocimiento necesario para hacer las cosas de la mejor manera posible.*

*A mi madre Yolanda, mi padre Luis, por su amor y apoyo*

*A mi esposa Yorlene y mi hijo Christopher por ser el*

*Motor principal de mi vida.*

## **OPINION DEL TUTOR**

Los accidentes de tránsito se han convertido en una epidemia y en un problema de salud pública que afecta no solo la salud de quienes lo sufren, sino que además repercute negativamente en la economía del país y de la familia, ya que genera costos para el tratamiento y la incapacidad temporal o permanente de quien se ve involucrado en un accidente de tránsito.

Debido al impacto que causa en la sociedad, considero que el tema del trabajo investigativo: “Incidencia de personas lesionadas y fallecidas por accidente de tránsito en el departamento de Chinandega en el periodo de enero a abril del año 2017” tiene especial importancia, desde el punto de vista que identifica las principales causas y los municipios donde más ocurren los accidentes de tránsito dentro del departamento de Chinandega y de esta forma realizar medidas preventivas que ayuden a disminuir el número de personas lesionadas o fallecidas por accidentes de tránsito.

---

Julio Rocha Castillo-Maestría en Salud Pública  
Epidemiólogo - HEODRA

## **RESUMEN**

El presente estudio tiene como objetivo determinar la incidencia de personas lesionadas y fallecidas por accidente de tránsito en el departamento de Chinandega en el periodo de enero a abril del año 2017.

La investigación fue de tipo descriptiva de corte transversal, se realizó en todos los municipios del departamento de Chinandega, incluyendo a las personas lesionadas y fallecidas por accidente de tránsito, la información fue recolectada de la base de datos de estadística de vigilancia del SILAIS y de la policía del departamento.

En relación a la procedencia de las personas lesionadas o fallecidas por accidente de tránsito, los municipios de Chinandega y El Viejo están en primer y segundo lugar respectivamente, ambos suman más de la mitad de los casos reportados durante el periodo.

El rango de edad de las personas afectadas fue entre 20 a 34 años y 35 a 49 años, lo que representa más del cincuenta por ciento de los casos reportados, con un predominio del sexo masculino a razón de 5 hombres por cada mujer.

Las causas más frecuentes que provocan accidentes de tránsito fueron: no guardar su distancia, giros indebidos y falta de pericia al conducir, éstos están en los primeros tres lugares respectivamente y los vehículos más involucrados en los accidentes están los autos, las camionetas y las motos. Entre los tipos de accidentes, la colisión entre vehículo representa la gran mayoría.

La tasa de incidencia en el departamento de Chinandega en los cuatros meses de estudio, es de 7.2 personas lesionadas por accidentes de tránsito por cada 10,000 habitantes y una tasa de mortalidad de 4.1 por 100,000 habitantes. Se logró identificar las principales causas que las provocan, a fin de reducir el número de accidentes y personas lesionadas.

## INDICE

	Paginas
Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Opinión del tutor	iii
Resumen	iv
Introducción	1
Antecedentes	2
Justificación	4
Planteamiento del Problema	5
Objetivos	6
Marco Teórico	7
Diseño Metodológico	15
Resultados	20
Análisis de Resultados	22
Conclusiones	26
Recomendaciones	27
Bibliografía	28
Anexos	30

## INTRODUCCION

Mucho antes que se inventaran los automóviles, los lesionados por accidente estaban relacionadas directamente por el tránsito de carruajes, animales y personas. Las cifras de lesionados aumentaron con la aparición constante de automóviles, autobuses, camiones y otros vehículos de motor. <sup>(1)</sup>

El problema de la seguridad vial y sus consecuencias a nivel mundial ha ido cobrando importancia en los últimos años, debido al número de muertos por accidente de tránsito que es de 1.2 millones de personas anualmente. <sup>(2)</sup>

Los accidentes de tránsito en estos momentos representan a nivel mundial, una epidemia que afecta la salud de la sociedad. Dejando pérdidas de seres queridos, daños emocionales y materiales, además de altos costos económicos para el tratamiento médico y/o quirúrgico, así como la incapacidad laboral de la persona lesionada, afectando directamente la capacidad productiva del país. <sup>(3)</sup>

Hay pocas estimaciones mundiales de los costos de las lesiones por accidentes de tránsito, pero investigaciones en el año 2010 indican que cuestan a los países aproximadamente un 3% del producto interno bruto. <sup>(4)</sup>

Los traumatismos causados por los accidentes de tránsito constituyen un problema de salud pública. Se estima que aproximadamente en todo el mundo las personas lesionadas podrían llegar a 50 millones cada año. <sup>(5)</sup>

En el año 2016 el parque vehicular en Nicaragua era de 750 mil creció 15%, con respecto al año 2015, lo que no solo significa más vehículos en las calles, sino también nuevos conductores. <sup>(6)</sup>

El presente estudio se realizó en el departamento de Chinandega de enero a abril del año 2017, esto nos permitió conocer la incidencia de personas lesionadas y fallecidas por accidentes de tránsito y así poder realizar medidas preventivas que disminuyan el número de casos.

## ANTECEDENTES

En un estudio realizado sobre la seguridad vial en la región de América y el caribe en el año 2005. Los accidentes de tránsito constituyen la segunda causa de muerte para personas entre 5 a 29 años de edad y la tercera para personas entre los 30 y 44 años en los países en vía de desarrollo dado que el número de vehículo está creciendo rápidamente. <sup>(2)</sup>

En México en el año 2011 se realizó un estudio sobre las causas más frecuentes de accidentes de tránsito son: Conducción 36%, Peatón 18%, Señalización 18%, Velocidad 17% e intemperancia 11%. <sup>(7)</sup>

En un estudio realizado en Colombia en la ciudad de Medellín en el año 2010 sobre personas lesionadas por accidente de tránsito, más de la mitad de los lesionados eran jóvenes de 20 a 39 años, la región anatómica más afectada fueron: la cabeza, cara y cuello (25.8%) y miembros inferiores (25.2%). Los motociclista representan el (79.6%) de los accidentados. <sup>(8)</sup>

Bogotá en el año 2012 reporto sobre accidentes de tránsito, los vehículos que tuvieron mayor presencia en los accidentes fueron: automóviles (47%) y camionetas (19%). La mayoría de los involucrados fueron hombres (75%). El estudio permitió además, conocer los factores que tuvieron mayor participación en el desarrollo del accidente, los cuales fueron factores humanos como: habilidades y conocimientos insuficientes, omisión de las reglas de tránsito y distracción. <sup>(3)</sup>

Costa Rica en el año 2011, reporto que desde una edad temprana, los varones, tienen más probabilidades que las mujeres de verse involucrado en accidentes de tránsito (73%); además, la velocidad excesiva está relacionada directamente con la probabilidad de que ocurra un accidente de tránsito y la gravedad de las consecuencias de este. Por otro lado usar correctamente un casco de motocicletas puede reducir el riesgo de muerte casi en un 40% y el riesgo de un traumatismo grave en más del 70%, <sup>(1)</sup>

Las estadísticas de un estudio realizado en el municipio de Pando, Bolivia en los años 2006-2007 se encontró que hubieron 623 lesionados por accidentes de tránsito, de los cuales 19 de ellos fueron fallecidos en el período estudiado, 17 de ellos correspondían al sexo masculino que representa el 89.4 % de la población estudiada y el 42.1 % o sea 8 pacientes en las edades de 16 - 30 años, las edades de más



actividad, más sueños y esperanzas de vida, en muchas ocasiones correspondiendo al sostén de muchas familias.<sup>(19)</sup>

Según el informe de seguridad ciudadana 1998 – 2010 en Nicaragua, los accidentes de tránsito constituyen un factor de inseguridad y riesgo a la integridad física de las personas. Dicho informe destaca que las causas principales de accidente de tránsito están: El exceso de velocidad, conducir en estado de ebriedad y desatender señales de tránsito.

El anuario del año 2011 de la policía nacional, refleja un incremento con respecto al 2010 de los accidentes de tránsito y también de las muertes y lesiones que dejan secuelas. El promedio diario de 68 accidentes de tránsito dejó un saldo de 613 muertos y 5,165 personas lesionadas en todo el territorio nacional. Pero Managua tuvo el mayor número de personas fallecidas con un promedio mensual de 15 muertes. <sup>(9)</sup>

En un estudio realizado en el 2013, en el municipio de Tipitapa reportó que el grupo más vulnerable fueron los jóvenes de 30 a 40 años y los vehículos que más incidieron en los accidentes de tránsito fueron las motocicletas y los autos con 53.1%. <sup>(10)</sup>

Por otro lado en este estudio se encontró que de los 747 casos de accidentes que hubo, 500 de ellos resultaron con daños materiales (67%), además reportó 61 fallecidos y 323 lesionados. <sup>(10)</sup>

En el año 2015 la Dirección Nacional de tránsito reportó que del total de accidentes de tránsito, el 52% de los muertos correspondieron a jóvenes, entre las edades de 21 a 35 años. Muchos de ellos no llevan puesto el cinturón de seguridad, ni el casco en las motocicletas.

En el año 2016 se registró 400 mil accidentes, de los cuales se reportaron 776 fallecidos; 101 más en comparación con el año 2015, lo que revela un dato estadístico del 13% de incremento y 4,560 lesionados, además la dirección de tránsito informó que las principales causas de los accidentes fueron: por invasión de carril contrario, giros indebido, exceso de velocidad, desatender señales de tránsito y el alcohol. <sup>(6)</sup>

## JUSTIFICACIÓN

Está claro que son muchos los factores que provocan que una persona tenga un accidente y que la velocidad, ya sea excesiva o inadecuada es uno de los principales factores de riesgo. <sup>(5)</sup> Ante el incremento de accidentes de tránsito, surge la necesidad de conocer y comprender cuales son las causas que los originan y los factores que intervienen en el mismo. <sup>(3)</sup>

El impacto para el Estado y las familias es alto ya que el 75% del presupuesto de rehabilitación en los centros médicos es destinado para los sobrevivientes de accidentes de tránsito. <sup>(6)</sup>

Los resultados del presente estudio permitieron conocer cuáles son los tipos de accidentes más frecuentes y los municipios donde más accidentes de tránsito ocurren en el departamento de Chinandega. Igualmente ayudó a identificar los factores que inciden para que ocurran los accidentes y finalmente poder implementar medidas preventivas que disminuyan las probabilidades de ocurrencia, así mismo el número de personas lesionadas y fallecidas por esta causa, de tal forma que se pueda tener vías de tránsito más seguras.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Nicaragua es un país que depende para su desarrollo de las capacidades de movilización de bienes y personas en su transporte terrestre. Debido a esto, ha habido un incremento del parque vehicular en los últimos años y esto trae consigo un aumento de los accidentes de tránsito y en el departamento de Chinandega es una de las principales causas de lesión, por lo cual se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuál es la incidencia de personas lesionadas y fallecidas por accidentes de tránsito en el departamento de Chinandega en el período de enero a abril del año 2017?

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la incidencia de personas lesionadas y fallecidas por accidentes de tránsito en el departamento de Chinandega en el período de enero a abril del año 2017.

### **Objetivos Específicos:**

1. Describir las características socio demográficas que inciden para que ocurra un accidente de tránsito.
2. Identificar el tipo de vehículo que más se encuentra involucrado en los accidentes de tránsito y los daños materiales.
3. Señalar los tipos de accidentes de tránsito y las causas más frecuentes que inciden en los accidentes de tránsito.
4. Estimar la tasa de incidencia en personas lesionadas por accidentes de tránsito y letalidad por municipio.

## MARCO TEÓRICO

**Accidente de tránsito:** es el resultado de una distorsión en la interacción del sistema “usuario-vehículo-vía” del transporte automotor, el cual tiene como consecuencia daños materiales y víctimas. <sup>(1)</sup>

**Sentido de la vía:** evidencia los sentidos de la circulación estos pueden ser: un sentido, dos sentidos, un sentido con reversible y dos sentidos con reversible

**Tipo de usuario.** Corresponde al rol de las personas involucradas en los accidentes los cuales podrían ser: motociclista, ciclista, conductor, pasajero, peatón y otro. <sup>(1)</sup>

**Tránsito:** flujo de vehículos que lleva personas o bienes o ambas cosas que circula en un determinado tramo de la carretera, en una vía o un camino.

**Carretera:** Es sinónimo de camino.

**Los componentes del tránsito:** los vehículos, carreteras, bienes y personas. <sup>(11)</sup>

**Vehículo:** Es todo aparato que circula por la vía pública. Estos pueden ser: por tracción humana, tracción animal y tracción mecánica.

**Vía pública:** Es todo camino o calle destinado al tránsito público.

**Señales de tránsito:** Son los dispositivos de tránsito que sirven para regular la circulación de parque vehicular a través de símbolos y señales convencionales. De estas tenemos: señales preventivas, señales informativas y señales reglamentarias. (Ver anexo) Figura No. 1

**Peatón:** Es cualquier ser humano o persona que circula en la vía pública que no conduce vehículo.

**Conductor:** Es toda persona natural que conduce un vehículo.

**Carril:** Es la banda longitudinal en que puede estar subdividida la calzada.

**La seguridad vial:** Es una responsabilidad compartida entre el estado y los ciudadanos. La cifra de muertes y lesionados por accidente de tránsito han sido un indicador constante de seguridad ciudadana de los Nicaragüenses. <sup>(9)</sup>

**Fallecidos en accidentes de tránsito:** Son las personas que mueren en el acto y en el lugar del accidente, o en los 365 días siguientes a este evento a consecuencia de él.

**Lesionados en accidentes de tránsito:** Son las personas que resultan con lesiones graves, moderadas o leves, en el acto y lugar del accidente, a consecuencia del mismo.

$$\begin{array}{l} \text{Tasa letalidad por} \\ \text{Accidente de tránsito.} \end{array} = \frac{\text{Pacientes fallecidos por accidentes.}}{\text{Pacientes accidentados en} \\ \text{El período estudiado.}} \times 100$$

$$\begin{array}{l} \text{Tasa mortalidad por} \\ \text{Accidente de tránsito.} \end{array} = \frac{\text{Fallecidos por accidentes de tránsito.}}{\text{Población total.}} \times 100\,000$$

**Daños materiales:** Es la cuantificación en valores (estimada) de los daños directos ocasionados por accidentes de tráfico. <sup>(16)</sup>

### **Principales causas de accidentes de tránsito.**

Con respecto al conductor, las causas más frecuentes de accidentes de tránsito en orden de mayor a menor frecuencia son:

- No responde las señales de tránsito.
- Manejo descuidado
- Conducir a velocidad inadecuada
- Alcoholismo y droga
- Adelantar sin suficiente espacio y tiempo
- Obstruir pista de circulación en sentido contrario.

En relación con el peatón, las causas más frecuentes están en el siguiente orden.

- No respeta las señales de tránsito; particularmente semáforos y utilización de paso peatonal.
- No utilizar las pasarelas sobre desnivel
- Cruzar vías descuidadamente en zonas rurales. <sup>(7)</sup>

En un estudio realizado en Nicaragua, en el año 2013, sobre seguridad ciudadana destaca que dentro de las principales víctimas están:

- Los conductores de motos y bicicletas
- Los pasajeros de motos y bicicletas
- Peatones. <sup>(9)</sup>

### **Conducción bajo los efectos del alcohol.**

La conducción bajo los efectos del alcohol aumenta el riesgo de accidente y la gravedad de las lesiones. El establecimiento de leyes que limiten la alcoholemia permitida a 0,05 g/dl puede reducir significativamente los accidentes relacionados con el alcohol y las consecuencias de estos.

Los conductores Jóvenes con una alcoholemia de 0,05mg/dl tienen el doble de probabilidades de sufrir un accidente de tránsito que conductores de más experiencias. <sup>(14)</sup>

### **Uso del cinturón de seguridad para reducir el riesgo de lesiones o muertes.**

La no utilización del cinturón de seguridad es un importante factor de riesgo de lesión y muerte por accidente de tránsito entre los ocupantes de los vehículos. El cinturón de seguridad reduce el riesgo de lesión mortal del conductor y de los pasajeros de los asientos delanteros en un 40%–50%, y de los pasajeros de los asientos traseros en un 25%–75%.

Los sistemas de retención para niños protegen a los lactantes y los niños pequeños contra las lesiones que se pueden producir en un accidente. Dichos sistemas reducen la probabilidad de accidente mortal en aproximadamente un 70% entre los lactantes, y entre un 54% y un 80% entre los niños pequeños. <sup>(14)</sup>

## **Transporte público.**

Los sistemas de transporte público seguros se consideran cada vez más como una forma importante de mejorar la seguridad de los desplazamientos, sobre todo en zonas urbanas con un tránsito cada vez más congestionado. En muchas ciudades de ingresos elevados se ha hecho gran hincapié en las políticas de reducción del uso del automóvil privado mediante la inversión en sistemas de transporte público.

El transporte público está bien regulado, por lo que es considerablemente más seguro que el desplazamiento en automóvil privado en la mayoría de los países de ingresos elevados.

Sin embargo, en muchos países de ingresos bajos y medios con economías que se están desarrollando rápidamente, el crecimiento del transporte público no regulado y poco seguro ha ocasionado entre sus usuarios un aumento de las lesiones causadas por el tránsito. <sup>(14)</sup>

## **Tasa de mortalidad en las américas por accidente de tránsito.**

En un estudio realizado en la región de las américas, las muertes relacionadas al tránsito vehicular ocupa los primeros lugares en todos los grupos de edad, pero principalmente entre los de 5 a 44 años. La tasa media de mortalidad por lesiones de tránsito fue de 16 por 100,000 habitantes, 6,8 por 100,000 habitantes en Bolivia y 24 por 100,000 en Guatemala.

Datos de varios países sobre la distribución de las muertes según usuarios de las vías, hay más vulnerabilidad de los peatones en américa latina y el Caribe, Mientras que el problema en Canadá y los Estados Unidos gira en parte a los ocupantes de vehículos. <sup>(15)</sup>

## **Genero más afectado.**

En un estudio realizado en las Américas sobre seguridad vial, en el año 2009 la colisión en el tránsito afecta desproporcionadamente más a los hombres que a las mujeres en toda américa y el caribe, entre el 75% y 80% de las defunciones corresponden a hombres y entre 20% a 25% a mujeres. <sup>(15)</sup>



### **Grupo de edad más afectado.**

En el 2009 en un estudio de seguridad vial en la región de las Américas los grupos de edad más afectados están entre 15 a 29 años (32%), seguido de adultos 30 a 44 años (25%). <sup>(15)</sup>

### **Vehículos involucrados en los accidentes de tránsito.**

En el año 2011 en Nicaragua, se vieron involucrados 41,884 automotores en accidente de tránsito, ocupando el primer lugar y las motocicletas el tercer lugar sin embargo su peligrosidad ocupa el primer lugar. <sup>(9)</sup>

El costo incurrido por el gobierno de Nicaragua en el año 2011 en la atención de las víctimas por accidente de tránsito ronda por los 90 millones de dólares. <sup>(9)</sup>

**Tipos de accidentes:** esta categoría puede ser: colisión entre vehículos, colisión con objeto fijo, atropello de animal, atropello de personas, colisión con bicicleta, salió de la vía y caída de algún ocupante. <sup>(1)</sup>

**Dentro de los gastos que incurren a la población después de un accidente de tránsito, están:**

- Costo de medicamento
- Costos fúnebres
- Costo en reparación de vehículos
- Costo por pérdida de ingreso familiar
- Costo de pérdida de producción
- Pérdida de empleo

### **Accidente de tránsito un problema de salud pública.**

Un problema de salud pública se determina por 4 elementos importantes: <sup>(9)</sup>

1. Vulnerabilidad
2. Trascendencia
3. Magnitud
4. Costo

Elementos que determinan un problema de salud publica			
Magnitud	Trascendencia	Vulnerabilidad	Costo
150 accidentes	Vida Familiar	Niños(as)	Costo medicamento
295 lesionados(as)	Vida Económica	Jóvenes	Costo Materiales
18 muertos(as)		Adultos	Costo Funerales
		Ancianos	Costo al país

Ley 423. Ley General de Salud en su artículo 27 refiere que debe entenderse por accidente de tránsito. A todo hecho súbito que produzca daño a la salud y que resulte de condiciones potencialmente prevenible. <sup>(13)</sup>

Las personas entre 15 y 29 años son los que resultan mayoritariamente fallecidos por accidentes de tránsito debido a la poca educación vial que por sus edades poseen y por ser activos en la vía. <sup>(17)</sup>

**Dentro de las ciudades y lugares con mayor riesgo a un accidente de tránsito son:**

- Las intersecciones
- Los cruces
- Las vías rápidas
- Carretera sin pavimentar
- Señalización inadecuada
- Carreteras sobre terreno vulnerables

**Para conducir seguro por las calles y carreteras**

- El control de velocidad
- Uso de cinturón de seguridad
- Pensar seguro.
- No conducir bajo la influencia de drogas o alcohol.
- Asumir que cualquier cosa puede suceder.
- Permanecer tranquilo y calmado.

- No tomar riesgos.
- Estar atento a los alrededores.
- Vigilar el estado del vehículo permanentemente

La conducción preventiva supone que el conductor siempre percibe lo que pasa a su alrededor, tiene los cinco sentidos puestos en la experiencia de conducir. <sup>(18)</sup>

El Doctor William Haddon, quien fue un ciudadano norteamericano preocupado por la incidencia de los accidentes de tránsito en su país y las lesiones que se presentaban luego de su ocurrencia, y en base a sus estudios creo la denominada “Matriz de Haddon”. *Que ilustra la interacción de tres factores – ser humano, vehículo y entorno – durante las tres fases de un choque: la previa, la del choque mismo y la posterior, para reducir las lesiones causadas por el tránsito.* <sup>(20)</sup>

#### **Matriz de Haddon en prevención de accidentes de tránsito.**

Fases	Humanos	Vehículo y Equipos	Ambiente
Antes del accidente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información</li> <li>• Actitudes</li> <li>• Buen control policial</li> <li>• SBI (detección e intervención breve).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luces</li> <li>• Frenos</li> <li>• Revisión de vehículos</li> </ul>	Diseño de pistas: rampas de frenado. Inadecuado mantenimiento de vías. Deficiente diseño geométrico. Escasa o nula señalización. Obstáculos en las carreteras. Límites de velocidad establecidos. Restricción de

			horarios de expendio de bebidas alcohólicas (Ley zanahoria). Alternativas de recreación nocturna
Accidente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buen funcionamiento de los sacos de aire</li> <li>• Uso del cinturón.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinturones</li> <li>• Diseño protector</li> </ul>	Barril de absorción y contención de impacto (BAfl).
Post accidente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primeros auxilios</li> <li>• Central telefónica de emergencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de fuego</li> <li>• Fácil acceso al rescate</li> </ul>	Facilidades en los caminos para el rescate

## **DISEÑO METODOLÓGICO:**

Tipo de estudio: Descriptivo de corte transversal.

Periodo de estudio: Enero-Abril del año 2017.

Área de estudio: Se realizó en el departamento de Chinandega incluyendo todos los accidentes de tránsito ocurridos en sus municipios.

Universo y muestra:

Personas lesionadas o fallecidas por accidentes de tránsito en los 13 municipios del departamento de Chinandega en el período comprendido Enero-Abril del 2017.

La muestra corresponde al total del universo que es de 313 personas; de las cuales 295 personas lesionadas y 18 fallecidas por accidentes de tránsito que están registradas en la base de datos estadísticos del SILAIS de Chinandega, en el periodo y área de estudio.

Criterios inclusión:

Todas las personas lesionadas y fallecidas por accidente de tránsito registradas en la base de datos estadístico del SILAIS de Chinandega en el periodo comprendido Enero-Abril del 2017.

Criterios exclusión:

Todas las personas que no hayan sido lesionadas por accidente de tránsito en el departamento de Chinandega ni registradas en la base de datos o que se encuentren fuera del periodo de estudio.

Lista de variables:

Objetivo 1. Describir las características socio demográficas que inciden para que ocurra un accidente de tránsito.

- Edad
- Sexo
- Lugar de ocurrencia

Objetivo 2. Identificar el tipo de vehículo que más se encuentra involucrado en los accidentes de tránsito y los daños materiales.

- Tipos de vehículos
- Daños materiales

Objetivo 3. Señalar los tipos de accidentes de tránsito y las causas más frecuentes que inciden en los accidentes de tránsito.

- Tipo de accidentes
- Causas más frecuentes

Instrumento de recolección de datos:

Base de dato secundaria de los registro del SILAIS y policía de los cuales se extrajo variables de estudios.

El instrumento que se utilizó fue una ficha diseñada con variables que dieran salida a los objetivos planteados en el estudio. (Ver ficha de recolección de información en anexo 1)

Análisis Estadístico:

Mediante el uso del programa SPSS, se agruparon y se analizaron los datos usando tablas de frecuencia y porcentajes.

Consideraciones Éticas:

Se pidió autorización por escrito a la dirección del SILAIS de Chinandega y a la jefa de tránsito del departamento. Se respetó la confidencialidad de la información y el nombre de las personas lesionadas y fallecidas por accidentes de tránsito registrada en las bases de datos estadísticos.

Operacionalización de variables: Se definió algunas variables de interés y se estableció la forma como serían medida.

## Operacionalización de Variables

Variable	Definición	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del accidente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor 2 año</li> <li>• 2 a 4 años</li> <li>• 5 a 9 años</li> <li>• 10 a 14 años</li> <li>• 15 a 19 años</li> <li>• 20 a 34 años</li> <li>• 35 a 49 años</li> <li>• 50 a 59 años</li> <li>• 60 a 64 años</li> <li>• 65 a más años</li> </ul>
Sexo	Diferencia biológica entre el hombre y la mujer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
Lugar de ocurrencia	Designa el lugar o municipio donde ocurrió el accidente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinco Pinos</li> <li>• Santo Tomas</li> <li>• San Pedro</li> <li>• San Francisco</li> <li>• Somotillo</li> <li>• Villa Nueva</li> <li>• Chinandega</li> <li>• El Viejo</li> <li>• Posoltega</li> <li>• Chichigalpa</li> <li>• El Realejo</li> <li>• Corinto</li> <li>• Puerto Morazán</li> <li>• Chinandega</li> </ul>

Variable	Definición	Escala
Tipos de vehículos Terrestre	Clasificación de aparatos con o sin motor que se mueven sobre la tierra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autos</li> <li>• Camionetas</li> <li>• Buses</li> <li>• Micro buses</li> <li>• Camiones</li> <li>• Cabezal</li> <li>• Motocicletas</li> <li>• Bicicletas</li> <li>• Otros</li> </ul>
Daños Materiales	Es la pérdida o deterioro de las cosas causadas por un evento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
Tipos de Accidentes	Clasificación de los accidentes de tránsito que ocurre sobre las vías que se presenta de forma súbita e inesperada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colisión entre vehículo</li> <li>• Accidente con semoviente</li> <li>• Atropello de peatones</li> <li>• Accidente con objeto fijo</li> <li>• Vuelcos</li> </ul>
Causas de accidentes	Factores desencadenante de los accidentes de tránsito que ocurren sobre las vías que se presentan de forma súbita e inesperada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No guarda su distancia</li> <li>• Giros indebidos</li> <li>• Desatender señales de tránsito</li> <li>• Invadir carril</li> <li>• Semovientes en las vías</li> <li>• Falta de pericia al conducir</li> </ul>



Variable	Definición	Escala
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Imprudencia peatonal</li></ul>
Bajos los efectos del alcohol	Persona que consume bebidas alcohólicas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si</li><li>• No</li></ul>

## RESULTADOS:

Los accidentes de tránsito ocurridos en el periodo de enero a abril del año 2017 en el departamento de Chinandega, el grupo de edad que más fue lesionado o fallecida están en el rango de edad de 20 a 34 años de edad con 45%, después está entre 35 a 49 años 20%, en tercer lugar con 7% (Ver anexo Tabla 1)

En cuanto a las personas lesionadas por accidentes de tránsito por municipio, Chinandega está en el primer lugar con 53%, seguido del municipio de El Viejo con el 20%. (Ver anexo Tabla 2). Se evidencia que el sexo masculino es el que más fallece en los accidentes de tránsito en el departamento a razón de 5:1.

El municipio de Chinandega está en primer lugar de personas fallecidas por accidentes de tránsito (43%), seguido de El Viejo (21%) y posteriormente están los municipios de Chichigalpa, San Pedro del Norte, Villa Nueva, Somotillo, El Realejo y Posoltega (6%). (Ver anexo Tabla 3)

Las personas fallecidas por accidentes de tránsito los grupos de edad que están en primer y segundo lugar son 20 a 34 años y 35 a 49 años con 44% y 22% respectivamente. (Ver anexo Tabla 4)

Con respecto a los tipos de vehículos involucrados en los accidentes de tránsito, los autos se encuentran en primer lugar con 30%, seguido de las camionetas con 21%, las motos (17%), cabezal (13%), los camiones(7%), buses (5%), bicicletas(3%), microbuses y otros (1%).

Del total de los accidentes de tránsito, en el 91% de los casos hay pérdidas materiales y solo en un 9% no lo hay. (Ver anexo Tabla 6)

Las causas más frecuentes que provocan los accidentes de tránsito es no guardar su distancia con 29%, seguido de giros indebidos con 28%, la falta de pericia al conducir 20%, invasión de carril 11%, desatender las señales de tránsito 8%, semovientes en las vías 3% y la imprudencia peatonal con 1%. (Ver anexo: Tabla 7)

De los tipos de accidentes de tránsito que ocurre en el departamento la colisión entre vehículo (88%) está en primer lugar, seguido de accidentes con objetos fijos (7%), de tercero esta accidentes con semovientes (3%) y de último (1%) están los atropellos a peatones y los vuelcos.(Ver anexo Tabla 8)

De los lesionados por accidente de tránsito que estaban bajo los efectos a alcohol el (23%) dio positivo y (67%) no. (Ver anexo Tabla 9)

La tasa de incidencia de persona lesionada por accidente de tránsito el municipio de Chinandega por 10,000 habitante es de (12.3), puerto Morazán (8.5), el Viejo (7.2), San Pedro del Norte (3.8), Villa Nueva (3.1), San Tomas del Norte (2.4) y (1.3) los municipios de Cinco Pinos, San Francisco del Norte y Chichigalpa.(Ver anexo Tabla 10)

La letalidad de personas fallecidas por accidente de tránsito por grupos de edad está en primer lugar los de 65 y más años (16.6), seguido con (9.5) los que tienen entre 50 a 59 años, (6.2) entre 35 a 49 años, (5.6) entre 20 a 34 años, (4.7) entre 15 a 19 años y el resto de los grupos etario están en cero. (Ver anexo Tabla 11)

Letalidad por municipio San Pedro 50 por cada 100 lesionados, El realejo 16.6 por 100 lesionados, Chichigalpa 14.2, Villa Nueva 10, Posoltega 7.6, El viejo 6.2, Somotillo 5, Chinandega municipio 4.7 y Chinandega departamento 5.7 por 100 lesionados(Ver anexo Tabla 12)

La tasa de mortalidad por municipio en el departamento San pedro del Norte ocupa el primer lugar con 19.1 muertos por 100, 000 habitantes, después está el realejo 10 por 100,000 habitantes, 5.9 por 100,000 habitantes Chinandega municipio, 4.4 por 100, 000 habitantes El viejo, 3.1 por 100,000 habitantes Villa Nueva, 2.9 por 100,000 Somotillo ,1.9 por 100,000 habitantes Chichigalpa y como SILAIS 4.1 muertos por 100,000 habitantes. (Ver anexo Tabla 13)

## **DISCUSIÓN DE RESULTADO:**

Sobre las características sociodemográficas se observó que las personas entre las edades de 20 a 34 años fueron quienes más resultaron lesionadas y fallecidas por accidente de tránsito en el departamento de Chinandega, seguido de las personas de 35 a 49 años, y en menos porcentaje las personas que está en el rango de edad de 60 a 64 años y los menores de 2 años.

Por otro lado el municipio de Chinandega tiene mayor número de personas lesionadas y fallecidas por accidente de tránsito, seguido del municipio de El Viejo y Somotillo que se encuentra en tercer lugar.

Pero, además dentro de las características sociodemográficas, llama la atención que es mayor el número de fallecidos del sexo masculino que el femenino, debido a que los hombres son más activos en las vías.

Lo datos antes mencionados guardan relación con el estudio realizado por la Revista CEPAL de México, en su publicación No 121 sobre la seguridad vial en la región de América Latina y el Caribe, en el año 2005 donde también se encontró que el sexo masculino es el que más fallece en los accidentes de tránsito con relación al sexo femenino y que los que están en el grupo de edad entre 15 a 29 años y 30 a 44 años son los grupos más vulnerables a sufrir una lesión por accidente de tránsito. <sup>(15)</sup>

Cabe señalar que en el estudio realizado en el municipio de Pando, Bolivia en el año 2007 se encontró que el sexo masculino se encuentra más involucrados en los accidentes de tránsito, debido a que es más activos en las vías y sobre todo la poca educación vial que estos tienen.

En este mismo estudio se encontró que los que fallecieron por causa de los accidentes de tránsito fueron 19 personas en el periodo de estudio, 17 de ellos del sexo masculino que representa la mayoría y menos de la mitad en la edades de 16 a 30 años, la edad de más activa, sueños y esperanza de vida y en muchas ocasiones el sostén de la familia. Cifras que guardan bastante similitud con los resultados del estudio. <sup>(19)</sup>

Así mismo se observó mayor afectación en las edades de 30 a 40 años en un estudio realizado en el municipio de Tipitapa, en el año 2013 Managua por el Lic. Ezequiel Ellis (Criminología).

Esto evidencia que las características sociodemográficas entre municipios del país guardan estrecha relación en cuanto a grupos de edades y género que más se encuentran involucrados en los accidentes de tránsito, así como también guarda proporcionalmente relación con estudios realizados en las Américas.

### **Sobre el tipo de vehículo y daños materiales:**

Los vehículos que más se vieron involucrados en los accidentes de tránsito están en primer lugar los autos, seguido de las camionetas y de tercero las motocicletas. En más de la mitad de los accidentes de tránsito hubo daños materiales.

Podemos notar que los resultados encontrados en el presente estudio guardan relación con un estudio realizado en Managua, en el año 2011 por el Instituto de Estudios Estratégicos y Políticas Públicas (IEEPP), sobre los accidentes de tránsito, donde se observó que 41,884 automotores se vieron involucrado en accidente de tránsito en Nicaragua ocupando el primer lugar y las motocicletas el tercero lugar. <sup>(9)</sup>

En otros países de la región latinoamericana como por ejemplo en un estudio realizado en la ciudad de Bogotá en el año 2012 sobre accidente de tránsito, los vehículos que tuvieron mayor presencia en los accidentes de fueron: automóviles (47%) y camionetas (19%).

Por otro lado en un estudio realizado por la Organización Mundial para la Salud, en el año 2013 reporta que el transporte público es más seguro para el desplazamiento de las personas con respecto a los vehículos privados, pero solo en los países donde está bien regulado en transporte público. <sup>(14)</sup>

Con respecto a los daños materiales en un estudio realizado en Tipitapa en el año 2013 reporto, que del total de los accidentes de tránsito en más de la mitad hubo daños materiales, <sup>(10)</sup>

Lo que guarda relación con la presente investigación, ya que en la mayoría de los accidentes de tránsito en el estudio hubo pérdidas materiales lo que trae consigo costo económico a la familia.

### **Sobre el tipo de accidente de tránsito y las causas más frecuentes:**

La colisión entre vehículos representa la gran mayoría de los tipos de accidentes y las causas más frecuentes están en los cuatros primeros lugares: No guarda su distancia, giros indebidos, falta de pericia del conductor e invasión de carril y las dos causas menos frecuentes están; semovientes en la vía e imprudencia peatonal.

Del total de los lesionados el menos de la mitad de los lesionados iba bajo los efectos del alcohol.

Al relacionar estos datos con un estudio realizado en Veracruz México, en el año 2011 las causas más frecuentes de accidente de tránsito de mayor a menor, se encontraron: No responde a las señales de tránsito, manejo descuidado, conducir a velocidad inadecuada, alcoholismo y drogas. <sup>(7)</sup> A diferencia de los datos encontrados en el presente estudio, en donde las causas principales son: no guardar su distancia, giros indebidos y la falta de pericia.

En un estudio realizado en Nicaragua, como por ejemplo el que se llevó a cabo en el municipio de Tipitapa por el Lic. Ezequiel Ellis Rubio de criminología y seguridad ciudadana (UNAN-León) en el año 2013, se observa que la causa de accidentalidad es igual que en el municipio de Chinandega, ocupando siempre el primer lugar las colisiones entre vehículos más del 50%.

### **Sobre la tasa de incidencia, letalidad y años de vidas perdidos:**

La tasa de incidencia de personas lesionadas por accidentes de tránsito en el departamento de Chinandega es de 7.2 x 10,000 habitantes.

La tasa de mortalidad por accidente de tránsito en el departamento de Chinandega es de 4.1 muertos por 100,000 habitantes

Con respecto a la letalidad, la posibilidad de morir en un accidente de tránsito es de 57 por cada 1000 personas accidentadas como departamento.

En un estudio en el año 2002 la tasa media de mortalidad por lesiones de tránsito fue de 16 por 100,000 habitantes en las américas, de 6.8 por 100,000 habitantes en Bolivia y de 24 por 100,000 en Guatemala. <sup>(15)</sup>

Al comparar estos datos, se observa claramente una tasa baja de mortalidad en personas lesionadas y fallecidas por accidente de tránsito en el departamento de Chinandega con respecto a otros países de Centro y Suramérica es baja.

En comparación con un estudio realizado en el departamento de Pando Bolivia en el año 2007 la letalidad con cifras de 30 por cada 1000 habitantes es menor con respecto a lo encontrado en el estudio de 57 por cada 1000 habitantes y la edad entre 16 a 30 años fue la más afectada, lo que implica la edad más activa, sueños y esperanza de vida. <sup>(19)</sup>

## CONCLUSIONES:

Encontramos que:

- La característica sociodemográfica que más incidió en los casos de lesionados y fallecidos por accidente de tránsito fue el sexo masculino, además el grupo poblacional más afectado son los adultos jóvenes. Los municipios de Chinandega y El Viejo por el número de vehículos que circula son más propenso a que ocurra un accidente de tránsito con respecto a otros municipios.
- Más de la mitad de los vehículos involucrados en los accidentes de tránsito están relacionados, en orden de ocurrencia, con los autos, las camionetas y las motocicletas, en relación a las pérdidas materiales que se ven en más de la mitad de los accidentes de tránsito y esto tiene un costo económico para la familia.
- En cuanto al tipo de accidentes de tránsito, las colisiones entre vehículos son los que representan mayor ocurrencia en el departamento según los datos encontrados en el estudio, los cuales en su mayoría las causas fueron debido a no guarda su distancia, giros indebidos y falta de pericias al conducir.
- Con la tasa de incidencia de personas lesionadas y fallecidas por accidente de tránsito se concluyó que los municipios de Chinandega y Puerto Morazán están en los dos primeros lugares del departamento y la letalidad está relacionada a los grupos de edades entre 65 y más años y 50 a 59 años, en los primeros dos lugares respectivamente. Además la letalidad por municipio San Pedro, El Realejo y Chichigalpa ocupan los 3 primeros lugares en el departamento.



## **RECOMENDACIONES:**

### **AI SILAIS:**

1. Registrar la información de las personas lesionadas o fallecidas en la base de dato de manera completa y ordenada
2. Hacer análisis de la información en conjunto con la policía.

### **A la policía de tránsito:**

1. Realizar seminario sobre la ley de tránsito de refrescamiento a los conductores cada vez que renueven la licencia de conducir.
2. Apertura escuelas de educación vial y manejo supervisados por ellos.
3. Registra la información en la base de dato de personas lesionadas y fallecidas de forma completa y organizada

### **A la alcaldía municipal:**

Ubicar las señales de tránsito en el área urbana donde no hay según la ley de tránsito.

### **En las escuelas:**

1. Los estudiantes de primaria conocer las señales de tránsito y los de secundaria conocer la ley de tránsito.

### **A los conductores de los vehículos se recomienda:**

1. Poner en práctica los conocimientos del Manuel del conductor.
2. Manejar con prudencia y responsabilidad en las vías publicas
3. Participar en cursos de refrescamiento de la ley de tránsito.
4. Usar los medios de protección al momento de manejar (cinturón y el casco).

### **A los peatones:**

1. Conocer los derechos y deberes del peatón para transitar en la vía publica
2. Mirar para ambos lados antes de cruzar la calle.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 Castro D. F. Análisis espacial de los accidentes de tránsito en el Cantón Pococi. Revista Geográfica de América central, PP,-43 II semestre, Costa Rica, 2011.
- 2 Revista CEPAL No 121. La seguridad vial en la región de América Latina y el Caribe. Sede subregional de la CEPAL en México. <http://www.cepal.org/es>
- 3 Castillo J. F. Adaptación de la metodología DREAM 3,0 para el análisis e investigación de accidentes de tránsito en la ciudad de Bogotá. D, C. 28 de mayo 2012.
- 4 Organización Mundial de la Salud (OMS), Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial. Impresión en Francia. Año 2015.[http:// www.who.int](http://www.who.int)
- 5 Ríos C. A. y col. Velocidad y accidentes: Revisión bibliográfica sobre causas y efectos. Premios de investigación “Cuenta Joven”. Caja España. Julio 2006
- 6 Miranda A. W. Accidentes de tránsito: un problema de salud pública. 6 de enero 2017.
- 7 Criminología y criminalística, grupo 1c. Revista informativa. Accidente de tránsito. CLEU Veracruz México. 11 del 2011.
- 8 García HI. y COL. Caracterización de personas lesionadas en accidentes de tránsito ocurridos en Medellín y atendidas en un hospital de tercer nivel, 1999. Aprobado el 29 julio del 2010.
- 9 Zepeda R. M. Accidente de tránsito, un problema de salud pública y su incidencia en la seguridad vial. Primera edición. Managua lepp, 2013.
- 10 Ellis R. E. Criminología y Seguridad Ciudadana. UNAN León. 7 de enero 2013.
- 11 Ministerio de transporte e *infraestructura*. “Manual para revisión estudios de tránsito”. Managua Nicaragua. Octubre 2008
- 12 Asamblea nacional de la republica de Nicaragua. Ley No. 431. Ley para el régimen de circulación vehicular e infracciones de tránsito. Capitulo I. 26 de junio del año 2002.
- 13 Asamblea Nacional de la República de Nicaragua. Ley No. 423. Ley General de Salud. Publicada en la Gaceta No 91 El 17 mayo del 2002.

- 14 Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial. Departamento de prevención de la violencia y los traumatismo y discapacidad. (VIP) Avenue Appia. Año 2013.
- 15 Organización Panamericana Para la Salud. Informe sobre el estado de la seguridad vial en la región de las américas. Washington, D.C.: © 2009
- 16 Oficina Nacional de Estadísticas. Accidentes del tránsito en cifras. Edición Julio 2010 cuba.
- 17 Ángela. J.M. Caracterización de la mortalidad por accidentes de tránsito con participación de ciclos. Revista Científica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos. Medí Sur v.8 n.4 Cienfuegos. Julio- Agosto. 2010
- 18 Loaiza. Z. C. Calles Peligrosas. Accidente de tránsito en Colombia. 1de enero del 2012. Toggle navigation sura.
- 19 Toranzo L. R. Morbimortalidad por accidentes de tránsito. Pando, Bolivia Abril 2006 - Abril 2007 (páginaa 3).
- 20 Hernán M. Medidas Y Estrategias Para La Prevención Y Control De Los Accidentes De Tránsito: Experiencia Peruana Por Niveles De Prevención. Rev. Perú Med Exp Salud Publica.2010.

# ANEXOS

## Anexo No 1. Ficha de recolección de datos

Ficha dirigida a los registros de los datos estadísticos del Silais y la policía del departamento de Chinandega en el periodo de estudio de enero a abril del año 2017.

<p>1) Datos generales: Características socio demográficas que inciden para que ocurra un accidente de tránsito, marque con una x donde corresponda.</p>		
<p>Edad:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Menor 2 año</li><li><input type="checkbox"/> 2 a 4 años</li><li><input type="checkbox"/> 5 a 9 años</li><li><input type="checkbox"/> 10 a 14 años</li><li><input type="checkbox"/> 15 a 19 años</li><li><input type="checkbox"/> 20 a 34 años</li><li><input type="checkbox"/> 35 a 49 años</li><li><input type="checkbox"/> 50 a 59 años</li><li><input type="checkbox"/> 60 a 64 años</li><li><input type="checkbox"/> 65 a más años</li></ul>	<p>Sexo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Masculino</li><li><input type="checkbox"/> Femenino</li></ul>	<p>Lugar de ocurrencia:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Cinco Pinos</li><li><input type="checkbox"/> Santo Tomas</li><li><input type="checkbox"/> San Pedro</li><li><input type="checkbox"/> San Francisco</li><li><input type="checkbox"/> Somotillo</li><li><input type="checkbox"/> Villa Nueva</li><li><input type="checkbox"/> Chinandega</li><li><input type="checkbox"/> El Viejo</li><li><input type="checkbox"/> Posoltega</li><li><input type="checkbox"/> Chichigalpa</li><li><input type="checkbox"/> El Realejo</li><li><input type="checkbox"/> Corinto</li><li><input type="checkbox"/> Puerto Morazán</li><li><input type="checkbox"/> Chinandega</li></ul>

2. El tipo de vehículo que más se encuentra involucrado en los accidentes de tránsito y los daños materiales. Marque con una x donde corresponda.

<b>Vehículos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Autos</li><li><input type="checkbox"/> Camionetas</li><li><input type="checkbox"/> Buses</li><li><input type="checkbox"/> Micro buses</li><li><input type="checkbox"/> Camiones</li><li><input type="checkbox"/> Cabezal</li><li><input type="checkbox"/> Motocicletas</li><li><input type="checkbox"/> Bicicletas</li><li><input type="checkbox"/> Otros</li></ul>	<b>Daños materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Si</li><li><input type="checkbox"/> No</li></ul>
--	--

3. Tipo de accidente de tránsito y las causas más frecuentes que inciden en los accidentes de tránsito. Marque con una x donde corresponda.

Tipo de accidente:

- Colisión entre vehículo
- Accidente con semoviente
- Atropello de peatones
- Accidente con objeto fijo
- Vuelcos

Causa del accidente:

- No guarda su distancia
- Giros indebidos
- Desatender señales de tránsito
- Invadir carril
- Semovientes en las vías
- Falta de pericia al conducir
- Imprudencia peatonal

Bajo los efectos del alcohol:

- Si
- No

## Anexo No 2. Tablas

Tabla 1. Pacientes lesionados y fallecidos por accidentes de tránsito por grupos de edades y sexo en el departamento de Chinandega en el periodo de estudio de enero a abril del año 2017.

Edad	M	F	Total	Porcentaje
Menor 2 años	0	1	1	0.3
2 a 4 años	6	6	12	4.3
5 a 9 años	9	6	15	5
10 a 14 años	8	9	17	5
15 a 19 años	13	8	21	7
20 a 34 años	111	31	142	45
35 a 49 años	50	14	64	20
50 a 59 años	16	5	21	7
60 a 64 años	6	2	8	2.4
65 y más años	7	5	12	4
Total	226	87	313	100

Fuente: Datos estadísticos del SILAIS Chinandega

Tabla 2. Personas lesionadas y fallecidas por accidente de tránsito por municipio en el departamento de Chinandega en el periodo de enero a abril del año 2017.

Municipio	Total	Porcentaje
Chichigalpa	7	2
Puerto Morazán	14	4
San Pedro	2	1
Santo Tomas	2	1
Chinandega	167	53
El Viejo	64	20
Villanueva	10	3
San Francisco	1	0.3
Cinco Pinos	1	0.3
Somotillo	20	6.3
El Realejo	6	2
Corinto	6	2
Posoltega	13	4.1
<b>Total SILAIS:</b>	<b>313</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos estadístico del SILAIS Chinandega



Tabla 3. Personas fallecidas por accidente de tránsito por municipio y sexo en el departamento de Chinandega en el periodo de estudio de enero a abril del año 2017.

<b>Municipios</b>	<b>M</b>	<b>F</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
Chichigalpa	1	0	1	6
San Pedro	1	0	1	6
Chinandega	7	1	8	43
El Viejo	3	1	4	21
Villanueva	0	1	1	6
Somotillo	1	0	1	6
El Realejo	1	0	1	6
Posoltega	1	0	1	6
Corinto	0	0	0	0
San Francisco	0	0	0	0
Santo Tomas	0	0	0	0
Cinco Pinos	0	0	0	0
Puerto Morazán	0	0	0	0
<b>SILAIS Chinandega</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos estadísticos del SILAIS Chinandega

Tabla 4. Personas fallecidas por accidente de tránsito por grupos de edad y sexo en el departamento de Chinandega en el periodo de estudio de enero a abril del año 2017.

Edad	M	F	Total	Porcentaje
Menor 2 años	0	0	0	0
2 a 4 años	0	0	0	0
5 a 9 años	0	0	0	0
10 a 14 años	0	0	0	0
15 a 19 años	1	0	1	6
20 a 34 años	7	1	8	44
35 a 49 años	4	0	4	22
50 a 59 años	1	1	2	11
60 a 64 años	0	1	1	6
65 y más años	2	0	2	11
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos estadístico del SILAIS Chinandega

Tabla 5. Tipos de vehículos involucrados en los accidentes de tránsito en el departamento de Chinandega en el periodo de estudio de enero a abril del año 2017.

Tipo de vehículo	Total	Porcentaje
Autos	73	30
Camionetas	52	21
Buses	12	5
Micro buses	7	3
Camiones	16	7
Cabecal	32	13
Motocicletas	41	17
Bicicletas	7	3
Otros	3	1
<b>Total</b>	<b>243</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos estadísticos de la policía de Chinandega

Tabla 6. Pérdidas materiales en los vehículos después del accidente de tránsito en el departamento de Chinandega en el periodo de estudio enero a abril del año 2017.

Vehículo	Numero	Porcentaje
Daños materiales	221	91
Sin daños materiales	22	9
Total de vehículos	243	100

Fuente: Datos estadísticos de la policía de Chinandega

Tabla 7. Causas más frecuentes que provoca que ocurran los accidentes de tránsito en el departamento de Chinandega en el periodo de estudio de enero a abril del año 2017.

Causas de accidentes de transito	Numero	Porcentaje
No guarda su distancia	44	29
Giros indebidos	42	28
Desatender señales de transito	12	8
Invadir carril	16	11
Semovientes en las vías	4	3
Falta de pericia al conducir	30	20
Imprudencia peatonal	2	1
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos estadísticos de la policía de Chinandega

Tabla 8. Personas lesionadas por accidente de tránsito que andaban o no bajo los efectos del alcohol al momento que ocurrió el accidente en el departamento de Chinandega en el periodo de estudio de enero a abril del año 2017.

Alcohol	Numero	Porcentaje
Bajo los efectos del alcohol	71	23
Sin los efectos del alcohol	242	67
Total de lesionados	313	100.

Fuentes: Datos estadístico del SILAIS Chinandega

Tabla 9. Tipos de accidentes de tránsito que ocurren en el departamento de Chinandega en el periodo de estudio de enero a abril del año 2017.

Tipos de accidentes	Numero	Porcentaje
Colisión entre vehículo	132	88
Accidente con semoviente	4	3
Atropello de peatones	2	1
Accidente con objeto fijo	10	7
Vuelcos	2	1
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

Fuentes: Datos estadísticos de la policía de Chinandega

Tabla 10. Tasa de incidencia de personas lesionadas y fallecidas por accidentes de tránsito por municipio del departamento de Chinandega en el periodo de estudio de enero a abril del año 2017.

Municipio	Total	Tasa de incidencia
Chichigalpa	7	1.3
Puerto Morazán	14	8.5
San Pedro	2	3.8
Santo Tomas	2	2.4
Chinandega	167	12.3
El Viejo	64	7.2
Villanueva	10	3.1
San Francisco	1	1.3
Cinco Pinos	1	1.3
Somotillo	20	5.9
El Realejo	6	6
Corinto	6	3.2
Posoltega	13	6.8
<b>Total SILAIS:</b>	<b>313</b>	<b>7.2</b>

Fuente: Datos estadísticos del SILAIS Chinandega



Tabla 11. Letalidad de personas lesionadas en accidente de tránsito por grupos de edad del departamento de Chinandega en el periodo de estudio de enero a abril del año 2017.

Edad	Fallecidos	Lesionados	Letalidad
Menor 2 años	0	1	0
2 a 4 años	0	12	0
5 a 9 años	0	15	0
10 a 14 años	0	17	0
15 a 19 años	1	21	4.7
20 a 34 años	8	142	5.6
35 a 49 años	4	64	6.2
50 a 59 años	2	21	9.5
60 a 64 años	0	8	0
65 y más años	2	12	16.6
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>313</b>	<b>5.7</b>

Fuente: Datos estadístico del SILAIS Chinandega

Tabla 12. Letalidad de personas lesionadas en accidente de tránsito por municipio del departamento de Chinandega en el periodo de estudio de enero a abril del año 2017.

<b>Municipios</b>	Fallecidos	Lesionados	Letalidad
Chichigalpa	1	7	14.2
San Pedro	1	2	50
Chinandega	8	167	4.7
El Viejo	4	64	6.2
Villanueva	1	10	10
Somotillo	1	20	5
El Realejo	1	6	16.6
Posoltega	1	13	7.6
Corinto	0	6	0
San Francisco	0	1	0
Santo Tomas	0	2	0
Cinco Pinos	0	1	0
Puerto Morazán	0	14	0
<b>SILAIS Chinandega</b>	<b>18</b>	<b>313</b>	<b>5.7</b>

Fuente: Datos estadísticos del SILAIS Chinandega.

Tabla 13 Tasa de mortalidad por municipio en el departamento de Chinandega en el periodo de estudio de enero a abril del año 2017.

Municipio	Total	Tasa de Mortalidad
Chichigalpa	1	1.9
Puerto Morazán	0	0
San Pedro	1	19.1
Santo Tomas	0	0
Chinandega	8	5.9
El Viejo	4	4.4
Villanueva	1	3.1
San Francisco	0	0
Cinco Pinos	0	0
Somotillo	1	2.9
El Realejo	1	10
Corinto	0	0
Posoltega	1	5.2
<b>Total SILAIS:</b>	<b>18</b>	<b>4.1</b>

Fuentes: Datos estadísticos del SILAIS Chinandega

Figura 1. Señales de tránsito.

