



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA



MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA EL SALVADOR 2007-2009

**ACCIDENTES DE TRANSITO EN EL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL.
ENERO MAYO DE 2009.**

TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE MAESTRO EN SALUD PÚBLICA

AUTOR

FRANCISCO ANTONIO PARADA GUANDIQUE

TUTOR:

DR. VÍCTOR MEJÍA. MSc. Salud Pública

San Miguel, El Salvador
Mayo 2010

ÍNDICE

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Resumen.....	iii
I. Introducción.....	1
II. Antecedentes.....	2
III. Justificación.....	4
IV. Planteamiento del Problema.....	5
V. Objetivos.....	6
VI. Marco Teórico.....	7
VII. Diseño Metodológico.....	21
VIII. Resultados.....	25
IX. Discusión.....	36
X. Conclusiones.....	38
XI. Recomendaciones.....	39
XII. Bibliografía.....	40
XIII. Anexos.....	42
1. Operacionalización de variables	
2. Instrumento de recolección de información	

DEDICATORIA

Jesucristo:

Quien es el creador de los cielos y la tierra, quien ilumina siempre mi camino y está presente en todo momento.

A mi Madre:

Por estar pendiente, siempre de mis hijas en los momentos que nunca pude atenderlas.

A mi esposa:

Por la paciencia y comprensión que tuvo durante todo este tiempo de estudio, sin el cual hubiese sido imposible culminarlo.

A mis hijas:

Por desatenderlas en muchas ocasiones, y comprender –a pesar de su corta edad - que el esfuerzo es instrumento valioso para alcanzar los objetivos.

A mis Hermano:

Por apoyarme en todo momento e incentivarme a seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Víctor Mejía:

Mi Gran amigo, maestro y tutor; quien tomó el reto de instruirme, sacrificando su valioso tiempo, para hacer posible la finalización de de este trabajo.

A todos mis familiares, compañeros de trabajo y amigos:

Por compartir conmigo este triunfo.

RESUMEN

A nivel mundial, los accidentes de Tránsito son un problema para la Salud Pública, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, y no solo por la muerte que estos causan, sino también por las discapacidades que dejan en su vida productiva, el daño físico y psicológico y la reincorporación a la sociedad en condiciones diferentes a las vividas con anterioridad. Se calcula que en países de bajos y medianos ingresos se pierden entre 65.000 millones y \$100.000 millones de dólares cada año

En San Miguel para al año 2007, el departamento que ocupaba el quinto lugar en muertes por accidentes de Tránsito¹, motivo por el cual, la presente investigación (descriptivo transversal) de los accidentes de tránsito que son atendidos en el Hospital “San Juan de Dios” (HSJD) de San Miguel, y los casos atendidos en el Instituto de Medicina Legal de San Miguel de enero a mayo del presente año. Se hizo una revisión de expedientes médicos, encontrando que el sexo masculino fue el más afectado, siendo los grupos económicamente activos, así mismo el pick up fue el vehículo mas involucrado, y los ciclistas el tipo de victima más frecuente, la discapacidad y secuelas físicas no se encontraron documentadas en los expedientes médicos revisados, sin embargo fue necesario el uso de especialistas ortopedas, maxilofaciales y otras especialidades en el tratamiento. Se recomienda mejorar el control de registro de la información en expedientes médicos, así como un plan de educación vial, destinado a dueños de pick up.

1 unidad de Estadística forense del Instituto de Medicina Legal de El Salvador. 2007

I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, los accidentes de Tránsito son un problema para la Salud Pública, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, y no solo por la muerte que estos causan, sino también por las discapacidades que dejan en su vida productiva, el daño físico y psicológico y la reincorporación a la sociedad en condiciones diferentes a las vividas con anterioridad. Se cree que en los países en vías de desarrollo se pierden cada año en accidentes viales, la misma cantidad de dinero que la que reciben en ayuda para el desarrollo². Pero los países de altos ingresos tampoco están exentos de la enorme carga económica de los accidentes viales. Además de las pérdidas humanas, el costo económico de los accidentes viales es enorme. Se calcula que en países de bajos y medianos ingresos se pierden entre 65.000 millones y \$100.000 millones de dólares cada año

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de nuestro país dentro de las diez primeras causas de mortalidad a nivel hospitalario en ambos sexos para el año 2000 aparece en segundo lugar **los traumas que afectan las diferentes regiones del cuerpo**³, y una buena parte de éstos traumas fueron ocasionados por accidentes de tránsito sufridos en la vía pública. Por ser los accidentes de tránsito el mayor causante del gasto al sistema hospitalario y uno de los problemas que más producen ausencias laborales, o en el peor de los casos, la fragmentación familiar a nivel de país, su comportamiento epidemiológico así como costos mencionados, se observa de forma similar en todos los departamentos del país; siendo San Miguel para al año 2007, el departamento que ocupaba el quinto lugar en muertes por accidentes de Tránsito⁴. Motivo por el cual, la presente investigación mostrará el perfil epidemiológico de los accidentes de tránsito que son atendidos en el Hospital “San Juan de Dios” (HSJD) de San Miguel, y los casos atendidos en el Instituto de Medicina Legal de San Miguel, y que consultaron a otro proveedor de salud diferente al HNJS; ambos en el periodo de enero a mayo del presente año.

² Departamento de prevención de heridas y violencia OMS

³ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, diez primeras causas de mortalidad hospitalaria año 2000.

⁴ unidad de Estadística forense del Instituto de Medicina Legal de El Salvador. 2007

II. ANTECEDENTES

La prevalencia de los casos de accidentes de Tránsito en nuestro país y el mundo cada vez son más alarmantes. En América Latina, para ejemplo, existen registrados 1.17 millones de muertes cada año, lo que equivale aproximadamente a 3,000 muertes por día, cercano a 200,000 muertes de niños cada año; a esto se suman los niveles de discapacidad que están dejando en nuestra población entre 24 a 35 millones de personas lesionadas y discapacitadas cada año (200,000 lesionados cada año) con un gasto aproximado de \$100 billones de dólares por año (dos veces el total de asistencia para el desarrollo).

En el año 2002, El Salvador figuró como uno de los países con mayores tasas de mortalidad por cien mil habitantes (23.2) por encima de Venezuela (20.7), Colombia (19), Brasil (17.7) e incluso Estados Unidos (15.4) ⁵. Ya para el año 2007, el programa de lesiones del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, mostró en su informe que El Salvador figura con una tasa de mortalidad, de 23.5 por cien mil habitantes, además en dicho estudio se describió los costos sociales y económicos que ocasionan los accidentes de tránsito, determinándose que para los países de ingresos bajos y medios representaban un costo aproximado de veinticinco millones, lo que se traduce como el 12.5 por ciento del producto Neto Bruto.⁶

Es sumamente preocupante que los datos oficiales del Ministerio de Salud revelen que en el país los Traumatismos que afectan las diferentes regiones del cuerpo, son la segunda causa de muertes y una buena parte de éstos traumatismos son ocasionados por accidentes de tránsito; pareciendo Paradójico que a pesar de las campañas preventivas para evitar los accidentes de Tránsito, éstos siguen proliferando.

⁵ Reporte de lo OMS. año 2002.

⁶ Perfiles de país presentados en el Seminario Internacional "Políticas para mejorar la seguridad vial en América Latina y el Caribe" Brasilia, 28-30 de junio de 2004. Fondo de Prevención Vial

La unidad de Estadística forense del Instituto de Medicina Legal de El Salvador, desde hace aproximadamente diez años, ha venido publicando anuarios estadísticos, incluyendo en ellos, la incidencia de lesionados por accidentes de tránsito y las muertes causadas por este tipo de hechos, siendo preocupantes las cifras que van en aumento si se comparan con años anteriores.

La División de Transito de La policía Nacional Civil, junto con el Viceministerio de Transporte han informado que solo en el primer semestre del año pasado (2008) se registró en El Salvador, 10,270 accidentes automovilísticos, con un promedio de 600 personas fallecidas. Solamente en el Departamento de San Miguel de enero a diciembre de 2008 La División de Transito de la Policía Nacional Civil, atendieron 1230 casos relacionados con accidentes de tránsito, éstos incluyen choques, colisiones, salida de vías, vuelcos, choques con semovientes, no cálculo del espacio de frenado, impericia del conductor, irrespeto a las señales de tránsito, alta velocidad, uso de bebidas embriagantes por parte del conductor, etc. Con un total de 583 lesionados y 73 personas fallecidas, incluyendo hombres, mujeres y niños. Situación que se ha vuelto, para nuestros días, bastante grave.

III. JUSTIFICACIÓN

Como se mencionó, los accidentes de Tránsito, según la Organización Mundial de Salud (OMS), son un problema de Salud Pública por el impacto en diferentes esferas del sistema de salud, particularmente también por los altos costos económicos que generan a la red hospitalaria. Nuestro Sistema de salud no está exento de esta situación.

Casi no existen estudios que hablen de los accidentes de Tránsito, sin embargo se publicó un estudio en la Universidad de El Salvador para optar a doctorado de Medicina, que trató sobre el entorno de los accidentes de Tránsito en relaciona los cuerpos de socorro en el Municipio de San Salvador, en el cual se hacen observaciones sobre que tan eficientes, para trasladar heridos o accidentados a un centro hospitalario y su capacidad para responder al auxilio del evento.

Ya que San Miguel, es uno de los Departamento que reporta más accidentes de Tránsito, y no se conocen detalles de la verdadera situación epidemiológica sobre éstos, así mismo no se tienen insumos que permitan la toma de decisiones que conlleven a medidas preventivas de los accidentes de Tránsito no solo con el Ministerio de salud Pública o el Instituto Salvadoreño del Seguro Social sino con otros actores involucrados volviéndose un problema de Salud Pública para San Miguel y la región oriental. Por ello se vuele necesario conocer su comportamiento y poder plantear nuevas estrategias preventivas que ayuden a minimizar el número de accidentes, así como la mortalidad asociada a estos eventos.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el 2004 cuando en el país se conmemoró el día mundial de salud y seguridad vial, El salvador apareció a nivel de Centroamérica, en tercer lugar, después de Belice y Guadalupe, con la mayor tasa de mortalidad por accidentes de Tránsito. A nivel nacional para el año 2008 se reportaron 600 fallecidos por accidentes de tránsito, siendo 73 fallecidos para el departamento de San Miguel, por ello se vuelve necesario, saber:

¿Cuál es el la situación epidemiológica de los accidentes de Tránsito, ocurridos en el departamento de San Miguel de enero a mayo de 2009?

V. OBJETIVOS:

GENERAL:

Analizar el perfil epidemiológico de accidentes de tránsito en el Departamento de San Miguel.

ESPECÍFICOS:

1. Identificar las características del accidente de Tránsito relacionados a la víctima que sufre el hecho.
2. Describir el tipo de víctima que sufre con mayor frecuencia el accidente de Tránsito.
3. Describir las secuelas Físicas e incapacidades dejados por los traumas sufridos en un accidente de Transito

VI. MARCO TEÓRICO

Los automotores en la vida moderna

En los primeros años de la revolución del maquinismo, se inventó el primer automóvil, construido en Francia por Cugnot en 1769 con propulsión a vapor, al cual siguieron al menos cuatro modelos de otros tantos creadores, mejorados, aunque siempre armatostes poco funcionales, hasta 1886 cuando se construye el primero a motor de gasolina por Daimler en Alemania, seguido por el de los hermanos Duryea en 1893 en Estados Unidos. La industria, en un portentoso ejemplo de lo que puede la libre competencia; introdujo mejoras en cuanto a eficiencia, altas prestaciones, comodidad y seguridad, llevando las ventajas del automóvil a un creciente público.

El año 2000 había, registrados en los Estados Unidos, 217.5 millones de vehículos privados y comerciales, más 3.9 millones de propiedad pública, para un total de casi 221 millones y medio. (1) En la actualidad, en el país el parque vehicular asciende a 580,000 vehículos, de los cuales, 462,000 son privados⁷

Ventajas y perjuicios de los automotores

Si han producido enormes ventajas, los vehículos a motor han provocado graves y generalizados padecimientos.

Causan perjuicios severos en el medio ambiente contaminando el aire, las plantas, el agua y el suelo, afectando además valores ambientales como el patrimonio cultural y la tranquilidad. Pero los resultados más alarmantes se dan con los accidentes.

En los Estados Unidos, donde las exigencias de seguridad para los constructores, propietarios y conductores de los mismos han sido siempre severas, ya a inicios de los 60, cuando circulaban por el país unos setenta y

⁷ Reporte del Nuevo sistema de Transporte Público año 2008

cinco millones de automotores, los muertos en el año de 1962, llegaron a cuarenta mil y los lesionados a 1.5 millones.

Según informaciones de 1981, por cada millón de habitantes morían 46.6 personas en Estados Unidos, 59 en Gran Bretaña, 63 en Francia y 227 en Argentina, dato este último que hacía decir a Roberto H. Brebbia, cuya obra ("Problemática jurídica de los automotores", ASTREA, Buenos Aires, 1982) seguirá de cerca este estudio, que ese país era el líder mundial en accidentes viales.

Tan grave situación, dice dicho autor, ha llevado al surgir de una nueva ciencia, la Accidentología de Tránsito, que tiene por objeto estudiar los infortunios que derivan de la circulación de vehículos automotores, aprovechando los principios y datos que suministran disciplinas como la ingeniería mecánica y del tránsito, la arquitectura, el derecho, la psicología, la medicina, etc., a manera de obtener una visión global de dicho fenómeno social, que tiene hondas raíces en lo individual.

El Desarrollo de los automotores en El Salvador

Desde que fueron introducidos por empresarios pioneros hasta épocas muy recientes, los automotores fueron relativamente pocos en El Salvador. Llegaban a unas decenas de miles.

Pero el gigantismo urbano, el pésimo y peligroso servicio público, la extensión de las clases medias y la emigración a Estados Unidos, los hizo aumentar en proporciones desmesuradas, sobre todo en la Zona Metropolitana el examen de algunas cifras.

LOS ACCIDENTES DE TRANSITO

Un accidente de Tránsito, accidente automovilístico o siniestro de tráfico es un accidente en el que se ve involucrado al menos un automóvil u otro tipo de vehículo de transporte por carretera.

Tienen diferentes escalas de gravedad, el más grave se considera aquel del que resultan víctimas mortales, bajando la escala de gravedad cuando hay heridos graves, heridos leves, y el que origina daños materiales a los vehículos afectados.

Siempre hay una causa desencadenante que produce un accidente, que se puede agravar de forma considerable si por él resultan afectadas otras personas, además de la persona que lo desencadena. Asimismo, un accidente puede verse agravado si no se ha hecho uso adecuado de los medios preventivos que no lo evitan pero reducirían su gravedad. Por ejemplo, no llevar ajustado el cinturón de seguridad o no llevar puesto el casco si se conduce una bicicleta o motocicleta.

Causas de accidentes de Tránsito:

Los accidentes de Tránsito suelen ocurrir principalmente por los siguientes factores:

I.-Factor Humano: Los factores humanos son la causa del mayor porcentaje de accidentes de tránsito. Pueden convertirse en agravantes a la culpabilidad del conductor causante, dependiendo de la legislación de tránsito o relacionada de cada país.

- Conducir bajo los efectos del alcohol (mayor causalidad de accidentes),
medicinas y estupefacientes.
- Realizar maniobras imprudentes y de omisión por parte del conductor:
- Efectuar adelantamientos en lugares prohibidos (Choque frontal muy grave).
- Atravesar un semáforo en rojo, desobedecer las señales de tránsito.

- Circular por el carril contrario (en una curva o en un cambio de rasante).
- Conducir a exceso de velocidad (produciendo vuelcos, salida del automóvil de la carretera,).
- Usar inadecuadamente las luces del vehículo, especialmente en la noche.
- Salud física y mental del conductor o peatón no aptas. (Ceguera, daltonismo, sordera, etc.).
- Peatones que cruzan por lugares inadecuados, juegan en carreteras, lanzan objetos resbaladizos al carril de circulación (aceites, piedras).

II.-Factor mecánico:

- Vehículo en condiciones no adecuadas para su operación (sistema averiados de frenos, dirección o suspensión).
- Mantenimiento inadecuado del vehículo.

III.-Factor climatológico y otros:

- Niebla, humedad, derrumbes, zonas inestables, hundimientos.
- Semáforo que funciona incorrectamente.

Victimas más frecuentemente lesionadas

Hombres y peatones. El informe encontró que la mayoría de las víctimas son hombres jóvenes y niños, que tienen tres veces más probabilidades de morir en estos accidentes que las mujeres o niñas de esa edad. "Hasta ahora no ha habido excepciones en los horrores de los accidentes viales en el mundo", dice el informe titulado "Los Jóvenes y la Seguridad Vial".

Las tasas más altas -90%- de las muertes ocurren en los países más pobres, principalmente en África y Medio Oriente, y después América Latina y Asia, Entre los jóvenes que manejan el riesgo de accidentes se debe a beber alcohol, manejar demasiado rápido o inexperiencia de condiciones complejas de tránsito. O incluso, se exponen deliberadamente a riesgos al conducir porque se ven sometidos a la presión de los amigos.

Costo de los accidentes de Tránsito.

Además de las pérdidas humanas, el costo económico de los accidentes viales es enorme. Se calcula que en países de bajos y medianos ingresos se pierden entre US\$65.000 millones y US\$100.000 millones cada año.

Creemos que los países en vías de desarrollo pierden cada año en accidentes viales la misma cantidad de dinero que la que reciben en ayuda para el desarrollo. Pero los países de altos ingresos tampoco están exentos de la enorme carga económica de los accidentes viales.

Las cifras que manejan la OMS y el Banco Mundial indican que otras 50 millones de personas resultan heridas o discapacitadas por tales accidentes cada año.

Legislación en materia de Transito

Por decreto legislativo número 477 del 19 de octubre de 1995 se emitió la ley de Transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, y que de conformidad al artículo 122 de la misma ley se establece que en un lapso de seis meses se emitirán los reglamentos de la misma ley. Legislación ya existente.

Nuestra Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, a la que se hará referencia en adelante como la Ley de Transporte, no define los automotores. Lo hace el Reglamento General de Tránsito y Seguridad Vial, al cual se denominará Reglamento, en el Art. 11 No. 1 que define como vehículo a motor "tipificado también como automotor (sic), en el cual se comprenderán todos los vehículos movidos por combustión interna y por fuerza mecánica".

Esta referencia deja por fuera los vehículos movidos por electricidad o los trolebuses (metros o y tranvías) que existen en otros países. La Ley incluye a la "Maquinaria pesada montada sobre ruedas de hule" como una moto niveladora u otras destinadas a labores de construcción, pero el Reglamento se limita a los vehículos "destinados a circular por las vías públicas para el transporte de pasajeros y carga", lo cual es una obvia contradicción.

El concepto de automotor es importante, porque de él se desprenden los elementos que le son esenciales para ser registrados y poder circular legalmente. Éstos los desmenuza el Reglamento en el Art. 41, aparte otros específicos para determinados tipos de vehículos, como los de transporte de carga o de pasajeros. Ni la Ley ni el Reglamento hablan del motor o las partes mecánicas, salvo los frenos y algunos accesorios.

Lo anterior es esencial para el tema de los accidentes y la responsabilidad civil, porque ésta se liga estrechamente con el mantenimiento del automotor, así como con las revisiones obligatorias que las normas citadas establecen. El Reglamento establece como disposición general: "Art. 37.- Todo vehículo que circule por las vías públicas, deberá estar, tanto externa como internamente, en perfectas condiciones de seguridad y funcionamiento".

Clasificación de accidentes de Tránsito

Existen varias formas de clasificar los accidentes y definir los distintos tipos que las clasificaciones contienen.

Las ordenaciones más socorridas y conocidas separan los diferentes tipos partir del número de vehículos que intervienen en el accidente, de sus características, de su significación estadística, o por la gravedad que el caso reviste para las personas. Esta última no tiene una real importancia desde el punto de vista técnico porque la gravedad es solo una consecuencia, un efecto causa que lo origina.

2.1. Clasificación según número de vehículos:

Para este modus operandi el accidente debe clasificarse en razón de resultado final, es decir, del accidente realmente ocurrido. En este sentido se diferencian. De los accidentes simples, en que sólo interviene un vehículo, de los accidentes múltiples, en que interviene dos o más vehículos o un vehículo o más y un peatones.

2.1.1. Son accidentes simples:

2.1.1.1. Despiste. Es la acción u efecto de perder la pista y se aplica al caso en que el vehículo abandona la calzada por la que transita contra o sin la voluntad de su conductor. El despiste es simple cuando no ocurre nada más que lo señalado pero el despiste puede ser el origen de otro accidente de mayor entidad.

2.1.1.2. Tonel: Es la vuelta de costado que se produce cuando el vehículo se apoya sobre las ruedas de un lado para girar en el sentido transversal al de marcha. Esto, también se conoce como volcamiento o volcadura transversal.

La posición final del tonel o volcadura transversal se indica en cuartos a la derecha o izquierda según sea el giro y se dice que ha quedado en 1/4 se queda sobre el costado inmediato a la posición normal de rodaje; 2/4 si ha quedado sobre el techo; 3/4 si es sobre el costado contrario al del inicio del giro; 4/4 si dada la vuelta completa, queda otra vez en la posición normal de rodaje. Sucesivamente se puede seguir indicando cuartos, Según sean las vueltas y posiciones.

2.1.1.3. Vuelta de campana: Que es la volcadura en sentido longitudinal del vehículo, en que la posición final se manifiesta también de la manera descrita anterior mente.

2.1.1.4. Volteo: Es la precipitación a un plano inferior en que el vehículo, sin apoyo, gira en su sentido longitudinal cayendo sobre el techo.

2.1.1.5. Salto: Es la pérdida momentánea del contacto de las ruedas con el suelo precipitándose a un plano inferior pero cayendo en la posición de rodaje.

2.1.1.6. Caída: Es la pérdida del equilibrio cuando se trata de vehículos de dos ruedas o de peatones o de pasajeros.

2.1.1.7. Choque: Es el embestimiento de un vehículo contra un obstáculo inmóvil de la vía cercano a ella, que puede ser incluso otro vehículo con la condición que no se encuentra en movimiento.

2.1.1.8. Incendio: Es la destrucción total o parcial de un vehículo por medio del fuego

2.1.1.9. Raspado: Es el roce violento de la parte la vehículo contra un obstáculo fijo.

2.1.1.10. Accidentes Simples Combinados: Que es la producción sucesiva o simultánea de varios accidentes simples.

2.1.2. Accidentes Múltiples: Los accidentes múltiples pueden subdividirse en dos grandes grupos; los que ocurren, entre vehículos y peatones, y las colisiones que suponen el embestimiento de un vehículo a otro, estando ambos en movimiento.

Los accidentes múltiples entre vehículo y peatón varían según la forma de producción; entre ellos se encuentran:

2.1.2.1. Atropello: Nombre que se ha dado generalmente al accidente producido entre estos dos elementos, sin embargo se entiendo, que se distinguen de otros producidos entre los mismos elementos por la evolución normal que tienen las siguientes fases:

2.1.2.1.1 Impacto o Embestimiento: Momento en que el vehículo golpea o alcanza al peatón, que ha sido definido como el instante en el que viene aplicada la primera acción traumática del vehículo contra la persona.

En esta fase en que se desecha como atropello el impacto o embestimiento del peatón contra el vehículo, lo que no es raro que ocurra.

2.1.2.1.2. Caída: Que en términos forenses actualizados le llamaremos PRECIPITACIÓN, que consiste en la pérdida del equilibrio del peatón a raíz del impacto, entendiéndose que aquel pierde la estabilidad y toma contacto con el suelo después de haber abandonado la posición vertical.

2.1.2.1.3. Acercamiento: Que es la aproximación del vehículo alcanzando el cuerpo del peatón caído hasta tomar contacto con él.

2.1.2.1.4. Compresión o Aplastamiento: Que es el hecho de pasar por lo menos una rueda por sobre el cuerpo caído. En ocasiones el aplastamiento se produce por las partes bajas del vehículo sin que alguna de las ruedas haya producido la compresión.

2.1.2.1.5. Arrastre: Que es el desplazamiento del cuerpo del caído por las partes bajas del vehículo el arrastre puede originarse aún antes del aplastamiento.

En un atropello puede que no se den todas las fases, normalmente ellas se están presentes, pero si la primera.

2.1.2.2. Volteo: Este tipo de accidente se diferencia del atropello en que no existe una caída hacia delante del peatón, considerando el sentido de la dirección del móvil, sino que por efecto de la velocidad, acciones evasivas u otras circunstancias, el peatón es levantado por el impacto cayendo sobre el capot, parabrisas, techo o al suelo por la parte de atrás del vehículo; también se distinguen fases en su producción.

2.1.2.2.1. Impacto o Embestimiento: Que es similar a la fase de igual nombre en el atropello.

2.1.2.2.2. Volteo Propiamente Tal: Que es la acción de levantar a la persona y lanzarla sobre el vehículo o al suelo, o simplemente elevarla.

2.1.2.2.3. Caída/precipitación: Que es similar a la fase de igual denominación en el atropello.

2.1.2.3. Proyección: Término que se usa como diferenciador de una forma de atropello cuando a cuando a raíz del embestimiento el cuerpo del peatón es lanzado fuera del radio de acción de0l vehículo

2.1.2.4 Aplastamiento: Término que también se usa como diferenciador de una forma de atropello y que se refiere a la compresión que se ejerce sobre el cuerpo del peatón al embestirle contra un obstáculo fijo o móvil (sandwich).

2.1.2.5. Arrastre: Reservado para un tipo bastante poco frecuente en que sólo se produce el desplazamiento del peatón en el sentido de dirección del vehículo generalmente por enganche de las ropas de la persona en algún objeto saliente del vehículo o por quedar parte del cuerpo del individuo atrapado por las puertas del vehículo.

Resulta evidente que para esta clasificación, se puede dar una serie de combinaciones entre estos tipos de accidentes entre vehículos y peatones y aún entre diferentes fases.

Entre vehículos en movimiento cualquiera sea su entidad y volumen los accidentes se denominan colisiones y entre ellas se distinguen:

2.1.2.6. Colisión: Designase con tal expresión a los accidentes que se producen entre dos vehículos en movimiento cuando sus trayectorias se encuentran. En esta familia de accidentes la condición suficiente y necesaria es el movimiento en que deben encontrarse los vehículos.

2.1.2.6.1. Colisión Frontal: Que es aquella en embestimiento o impacto se da y recibe con las partes frontales delanteras de los móviles, estando estos en movimiento. Ellas pueden ser Centrales, cuando los ejes longitudinales de los vehículos coinciden, o Excéntricas, cuando los ejes longitudinales no coinciden en una recta.

2.1.2.6.2 Alcance: Que es aquella en que el embestimiento o impacto se da con la y recibe con las partes frontales delanteras contra la parte frontal posterior de otro y se produce cuando un vehículo que transita a mayor velocidad que otro que le precede, le da alcance el igual que la colisión frontal, puede ser central o excéntrico.

2.1.2.6.3. Colisión Lateral: Que es aquella en que el embestimiento o impacto se da con las partes frontales de un vehículo contra el forro lateral de la carrocería o contra el chasis de otro. Las colisiones laterales pueden ser perpendiculares u oblicuas o diagonales, según sea la posición de los ejes longitudinales de los vehículos en el momento inmediatamente anterior al impacto.

2.1.2.6.4. Raspado: Que es el roce violento entre los laterales de los vehículos comprometidos en la colisión; si ellos transitan en el mismo sentido de dirección el raspado es negativo y si el sentido de dirección entre ellos es contrario, el raspado es positivo.

2.1.2.6.5. Colisiones Mixtas: En muchas ocasiones las diversas modalidades de colisiones se suceden denominándose a la serle de ellas, colisiones mixtas.

2.1.3. Otros accidentes: Permite incluir como accidente de tránsito todo aquel que por sus características concuerde con la definición principal, haciendo abstracción del requisito de lugar.

Esta última clasificación es recomendada a solicitud de la Delegación Chilena en el Congreso de la Oficina Panamericana de la salud celebrado en Guayaquil en diciembre de 1978.

Se adopta esta nomenclatura partiendo de la base que se debe definir cada accidente, en lo posible con una sola palabra, de manera de que no se creen confusiones y separe convenientemente los conceptos de choque, colisión, etc.

OTRA CLASIFICACIÓN:

Para el programa interamericano de estadística Básica (PIEB), desde el punto de vista estadístico, los accidentes pueden adoptar diversas formas o modalidades, de acuerdo al evento que los caracteriza

1.- Colisión con otro vehículo motor: Choque de dos o más vehículos en transporte.

2.- Colisión con peatón: Choque de un vehículo a motor en transporte con uno o más peatones.

3.- Colisión con animal: Choque un vehículo a motor en transporte con animales (solos o en hatos, rebaños, manadas, etc.)

4.- Otros accidentes de un solo vehículo: Comprende los demás accidentes que envuelven un solo vehículo a motor en transporte tales como colisión con obstáculos fijos vuelcos, etc. (2)

A.-Sistema de Clasificación de lesiones en la ley Penal actual

El código penal actual vigente a partir de su artículo 142, ha clasificado las lesiones en cinco grupos: Lesiones, lesiones graves, lesiones muy graves, lesiones agravadas y lesiones culposas. Quedando tipificadas en las lesiones culposas, generalmente, aquellas producidas por los accidentes de tránsito. (3)

B.-Sistema de Clasificación de lesiones, utilizado en MSPAS

En el marco de la celebración del día mundial de la salud 2004 "la seguridad vial no es accidental" según estimaciones de la Organización panamericana de la Salud (OPS), el país de las Américas con mayor tasa de muertes por lesiones en las calles y carreteras, según su población, en primer lugar figura Belice, ya que registra una tasa de 30.1 por 100,000 habitantes, Guadalupe ocupa el segundo lugar con 26 por 100,000 habitantes y El Salvador con 25.2 por 100,000 habitantes, quedando en cuarto lugar Guatemala(4)

En el año 2004, ocurrieron 17,828 accidentes que provocaron daños materiales y daños personales, teniéndose un promedio de 4.4 fallecidos por accidente por daños personales. La causa más frecuente que provoca este tipo de eventos fue la invasión de carril, distracción del conductor, y no respetar la señal prioritaria. Los diez municipios donde más frecuentemente ocurrieron los hechos fueron San Salvador (221), Santa Ana (97) y San Miguel (73). Dentro de las víctimas fatales predominan los peatones con 936 fallecidos, seguidos por los ocupantes del vehículo. Los meses que con más frecuencia ocurren los accidentes son diciembre, agosto y enero, los días de la semana en que más ocurren los accidentes fueron sábado, domingo y lunes. Las horas donde más se produjeron este tipo de eventos fueron las correspondientes a la entrada y salida de los centros educativos y los trabajos. La mayoría de los fallecidos fueron hombre; sin embargo los niños no estuvieron exentos, dado que murieron 182 en ese año predominando los del sexo masculino (5)

El Ministerio de Salud ha implementado desde mayo de 2002, un nuevo sistema de vigilancia de lesiones de causa externa, que incluye a los lesionados por accidentes de tránsito en tres hospitales. Rosales, Benjamín Bloom y Nueva Concepción en San Salvador. Incorporándose en una segunda etapa los hospitales de Santa Ana, San Rafael, Zacamil, Santa Teresa y San Miguel. (6)

Según el sistema de Vigilancia de atención hospitalaria por lesiones de causas externas revela que para el año 2007 Los accidentes de Tránsito, solamente en El Hospital de San Miguel dejaron 29 personas fallecidas, de los cuales 21 personas correspondieron a hombres y 8 a mujeres. Para el año 2008, las personas reportadas fallecidas fueron 20 en total, de las cuales 14 corresponden a hombres y 6 a mujeres.⁸

El sistema de clasificación de Vigilancia epidemiológica por lesión de causa externa MSPAS, clasifica todas estas lesiones en los siguientes acápite: caída, accidente de transporte, corto-punzante, arma de fuego, golpeado por o

⁸ Sistema de Vigilancia epidemiológica por lesiones de causa externa. Hospital San Juan de Dios San Miguel.

contra, otra especificada clasificable, atención medica, fuego o quemadura, envenenamiento, lesiones del medio ambiente, autoinflingidas, drogas, resto de causas, maquinaria, ahogamiento, pirotécnicos, agresiones sexuales, violencia intrafamiliar, sofocación, sobreesfuerzo.(6)

VII. METODOLOGÍA

Tipo de diseño: El estudio es de tipo Descriptivo ,corte Transversal.

Periodo de estudio:

El periodo del estudio abarcó de enero a mayo de 2009.

Población/Universo en estudio:

Se tomó como universo:

- a. Expedientes de pacientes que ingresaron lesionados al hospital Nacional San Juan de Dios, por haber sufrido accidentes de tránsito, y que fueron registrados en algún servicio, haciendo un total de 226 pacientes.
- b. Expedientes de pacientes que consultaron a algún hospital privado o al seguro social, que recibieron asistencia médica, o que fueron reconocidos de sus lesiones por accidentes de Tránsito, en Medicina Legal(ML), haciendo un total de 95 pacientes.

Tomando en consideración ambos universos se hizo un total de 321 expedientes de pacientes que constituyó el universo total del estudio.

Selección del tamaño de la Muestra:

La muestra se calculó usando una fórmula para determinación de muestras en poblaciones finitas, como puede verse a continuación:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{(N-1) E^2 + Z^2 P Q}$$

Donde:

N = Universo =321 expedientes de pacientes.

Z= Nivel de confianza (95%) = 1.96.

P= Probabilidad de obtener la información = 0.30 (30%).

Q= Probabilidad de no obtener la información = 0.70 (70%)

E= Error muestral= 3% = 0.03.

Sustituyendo la formula: $n = \frac{(1.96)^2 (0.3) (0.7) (321)}{(320) (0.009) + (3.84) (0.3) (0.7)}$

$$n = \frac{(3.84) (67.41)}{(2.88) + (0.81)} = \frac{259}{3.7} = 70$$

$n = \frac{259}{3.7} = 70$ pacientes accidentados

3.7

Tipo de muestreo.

Se usó un muestreo aleatorio sistemático, que consistió en: calcular el intervalo del muestreo, y ponderar según el número de casos en los dos estratos (MSPAS, ML); se asignó el porcentaje relativo con base al universo de cada estrato. El intervalo de muestreo, permitió hacer una selección de un expedientes de 1 por cada 5 casos.

INSTITUCIONES	EXPEDIENTES O FICHA CLÍNICA	PORCENTAJE RELATIVO	NUMERO DE EXPEDIENTES	INTERVALO DE MUESTREO (N/n=K)
MSPAS	226	0.70	49	5
MEDICINA LEGAL	95	0.30	21	5
TOTAL	321	1.0	70	-

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- ✓ Todo expediente de persona lesionada por accidente de Tránsito, producido en el Municipio de San Miguel, que consultó al hospital Nacional.
- ✓ Todo expediente de persona lesionada por accidente de tránsito producido en el municipio de San Miguel, que consultó al ISSS, u a otro proveedor de salud, y que fue reconocida por sus lesiones en Instituto de Medicina Legal.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- ✓ Que el expediente seleccionado o registro de Medicina Legal, no se encuentre disponible al momento de la revisión documental

VARIABLES:

- Sexo de las personas víctimas de accidentes.
- Edad de las personas víctimas de accidentes.
- Lugar donde ocurrió el accidente.
- Tipo de vehículo atropellador.
- Tipo de víctima atropellada.
- Días de hospitalización de lesionados.

La operacionalización de las variables puede verse en el anexo 1.

Metodología de recolección de datos:

Las fuentes de recolección de información para el estudio fueron:

a. Expedientes clínicos del hospital Nacional San Juan de Dios San Miguel.

Revisión y análisis de los expedientes clínicos seleccionados de los pacientes que consultaron por accidentes de tránsito en el periodo de enero a mayo de 2009.

b. Guía de protocolo de lesiones

Dirigido a los pacientes que consultaran al Instituto de Medicina legal por reconocimiento de sus lesiones o aquellos que consultaron por accidentes en algún otro proveedor de salud, elaborada con preguntas cerradas y combinadas, claras y precisas sobre lo que se quiso investigar. (Ver anexo N° 1)

c. Protocolo de levantamiento de cadáveres: Instrumento utilizado especialmente a personas fallecidos por accidentes de tránsito en el departamento de San Miguel.

Validación del instrumento:

Para la validación del instrumento de recolección de la información se realizó en la tercera semana de julio de 2009, revisando 5 expedientes clínicos, la guía de lesiones y el protocolo de levantamiento de cadáveres, de expedientes, que no formaron parte de la muestra seleccionada.

Procesamiento y análisis de la información:

Los datos fueron revisados y digitados utilizando el programa EPI INFO®, versión 3.5.1, y Microsoft Excel® para la elaboración de cuadros y gráficos, y Microsoft Word®; para la elaboración del informe final. El análisis de la información se hizo utilizando frecuencias, proporciones, tasas, y razones, así como el usos de medidas de tendencia central y de dispersión. Se hizo el cruce de variables seleccionadas. La descripción y discusión de resultados se realizó usando el orden lógico de los objetivos planteados en el estudio.

VIII. RESULTADOS

Datos Generales

Se recolecto la información de accidentes de tránsito de un total de 70 expedientes médicos, distribuidos de la siguiente manera: 70% (49) de los expedientes pertenecían al Hospital San Juan de Dios de San Miguel, y un 30%(21) fueron revisados en el instituto de Medicina Legal. Los primeros cinco municipios del departamento de San Miguel donde ocurrieron los accidentes fueron: San Miguel en un 76.5%(52), Chirilagua en un 2.9%(2), Lolotique en un 2.9%,(2) Moncagua y Sessori con un 2.9%(2); el resto de municipios, presentaron un solo caso, el cual puede observarse en la tabla 1. Dos de los expedientes no se registro dicha información.

Tabla 1 Municipio donde ocurrió el accidente de tránsito. Accidentes de Tránsito en el departamento de San Miguel. Enero – Mayo de 2009.

Municipio donde ocurrió el Accidente de Tránsito	Frecuencia	Porcentaje
San Miguel	52	76.5%
Chirilagua	2	2.9%
Lolotique	2	2.9%
Moncagua	2	2.9%
Sessori	2	2.9%
Chapelrique	1	1.5%
Chinameca	1	1.5%
El transito	1	1.5%
Nueva Guadalupe	1	1.5%
Quelepa	1	1.5%
San Antonio del Mosco	1	1.5%
San Gerardo	1	1.5%
San Jorge	1	1.5%
Total	68	100.0%

Fuente: Guía de revisión de expedientes médicos.

*Dos expedientes no tenían registrado el municipio donde ocurrió el hecho

Al comparar el municipio donde el paciente vive y el lugar donde ocurrió el accidente, se encontró que el 87.1%(61) de las víctimas sufrieron el accidente en el mismo municipio de residencia, y un 12.9%(9) se accidentaron en un municipio diferente.

Un 74.3%(52) de las víctimas eran del sexo masculino, y el 25.7%(18) del sexo femenino, habiendo una relación hombre: mujer de 3:1. En relación a las edades la tabla 2, muestra que el promedio de edad es similar par ambos sexos, al igual comportamiento tienen las edades menores y mayores en ambos sexos.

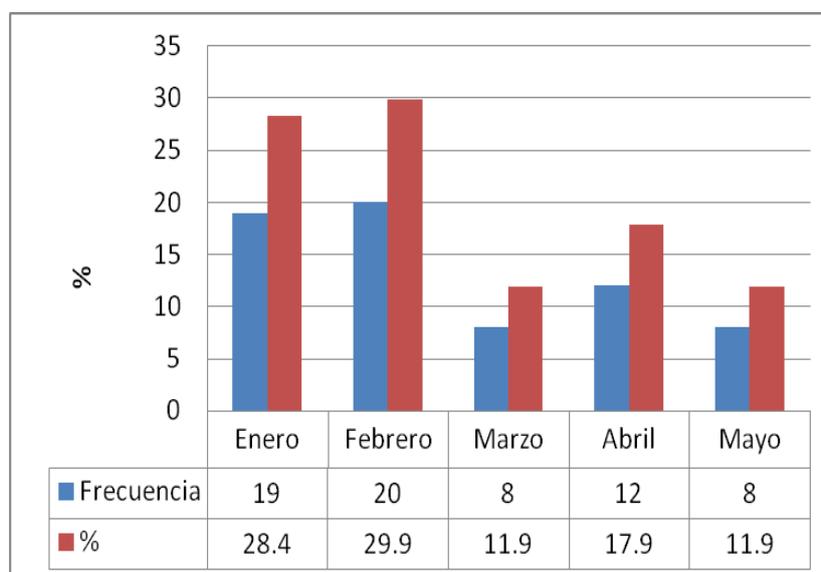
Tabla 2 Edades según sexo de las víctimas de accidente de tránsito. Accidentes de Tránsito en el departamento de San Miguel. Enero – Mayo de 2009.

Sexo	n	Edad		
		Mínima	Máxima	Promedio(±DE)
Masculino	52	5	70	27.1(±18.7)
Femenino	18	1	65	27.8(±16.3)

Fuente: Guía de revisión de expedientes médicos.

En la Grafica 1 se puede observar que en los meses donde ocurren los accidentes de tránsito con mayor proporción son: Febrero (29.9%), enero (28.4%) y Abril (17.9%), respectivamente. En menor porcentaje marzo y mayo (11.9%).

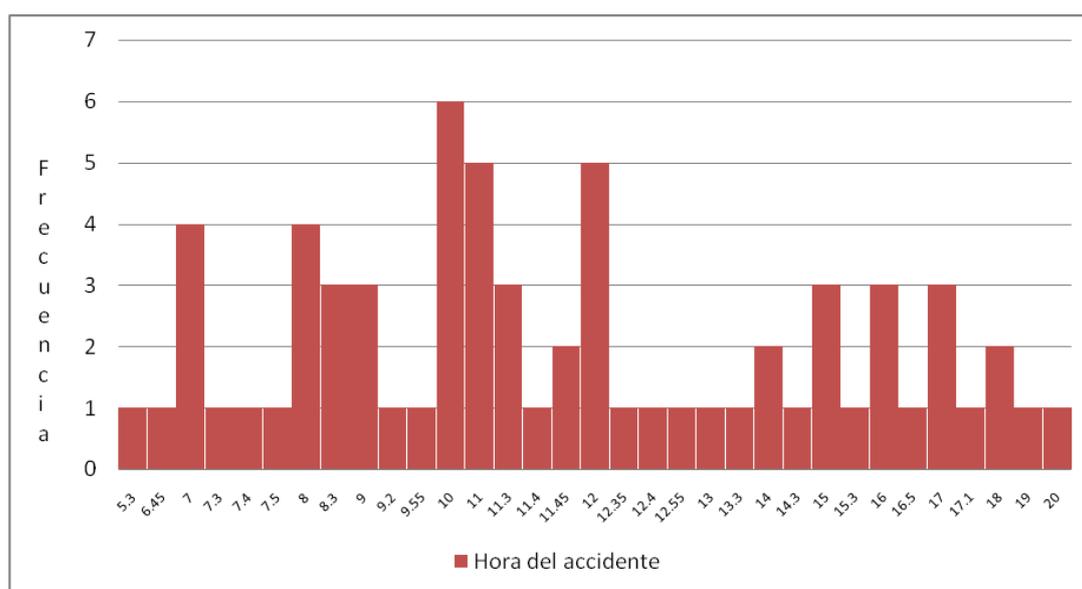
Grafica1. Fecha del accidente de tránsito. Accidentes de Tránsito en el Departamento de San Miguel. Enero – Mayo de 2009.



Fuente: Guía de revisión de expedientes médicos.

El Grafico 2 muestra las horas que se dan con más frecuencia los accidentes de Tránsito, siendo las 7, y 8 horas (16.4%); así mismo desde las 10 hasta las 12 horas (32.8%) en el periodo matutino; mientras que el periodo vespertino ocurren entre las 3 a 5 de la tarde en un 16.4%

Grafica 2. Hora registrada. Accidentes de Tránsito en el departamento de San Miguel. Enero – Mayo de 2009.



Fuente: Guía de revisión de expedientes médicos.

La tabla 3, muestra el tipo de vehículo donde se conducía la víctima de accidente de tránsito, el 26.2%(16) de los casos sucedieron en bicicleta y Pick Up, respectivamente. En segundo lugar el automóvil (18%), y el autobús, se registro en el 9.8%. otros tipos de vehículos se pueden observar en la misma tabla.

Tabla 3 Tipo de vehículo en el que se conducía la víctima. Accidentes de Tránsito en el departamento de San Miguel. Enero – Mayo de 2009.

Tipo de vehículo en el que se conducía	Frecuencia	Porcentaje
Bicicleta	16	26.2%
Pick Up	16	26.2%
Automóvil	11	18.0%
Bus	6	9.8%
Microbús	5	8.2%
Motocicleta	3	4.9%
Taxi	3	4.9%
Camioneta	1	1.6%
Total	61	100.0%

Fuente: Guía de revisión de expedientes médicos.

De las 61 víctimas que se conducían en algún tipo de vehículo automotor, solo en 33 (54.1%) de ellas colisionaron con otro vehículo automotor, la tabla 4, muestra los diferentes tipos de vehículo automotor, siendo el pick up el que tuvo mayor proporción de accidentes en un 45.4%(15), seguido del automóvil con un 24.2%(8). La camioneta, furgoneta y microbús, registraron los menores porcentajes (3%). Es de mencionar que el 45.9%(28) de víctimas restantes sufrieron un evento diferente ya que no se conducían en vehículo automotor.

Tabla 4. Tipo de vehículo en el que se conducía la víctima, versus vehículo con el que colisiono. Accidentes de Tránsito en el departamento de San Miguel. Enero – Mayo de 2009.

Tipo de vehículo en el que se conducía	Tipo de vehículo con el que colisiono							TOTAL
	Automóvil	Bus	Camioneta	Furgoneta	Microbús	Pick Up	Taxi	
Automóvil	7	0	0	0	0	3	0	10
Bus	0	2	0	1	0	0	1	4
Camioneta	0	1	0	0	0	0	0	1
Microbús	0	0	0	0	0	4	0	4
Motocicleta	1	0	0	0	1	0	0	2
Pick Up	0	0	1	0	0	8	0	9
Taxi	0	1	0	0	0	0	2	3
TOTAL	8	4	1	1	1	15	3	33

Fuente: Guía de revisión de expedientes médicos.

En los accidentes por vehículo automotor, la tabla 5 muestra el tipo de vehículo que atropello a la víctima, siendo el pick up el que se registro en un 25%, luego el Microbús (18.8%), el bus, la motocicleta y el taxi, fueron registradas en tercer lugar pero con igual proporciones (12.5%).

Tabla 5. Tipo de vehículo atropellador. Accidentes de Tránsito en el departamento de San Miguel. Enero – Mayo de 2009.

Tipo de vehículo que atropelló	Frecuencia	Porcentaje
Pick Up	4	25.0%
Microbús	3	18.8%
Bus	2	12.5%
Motocicleta	2	12.5%
Taxi	2	12.5%
Automóvil	1	6.3%
Bicicleta	1	6.3%
Furgón	1	6.3%
Total	16	100.0%

Fuente: Guía de revisión de expedientes médicos.

La Tabla 6 muestra que la víctima que más sufre accidentes de Tránsito son los pasajeros (40%), los ciclistas en menor proporción (16%), y los peatones (en un 11%)

Tabla 6 Tipo de víctima que sufrió el accidente. Accidentes de Tránsito en el departamento de San Miguel. Enero – Mayo de 2009.

Tipo de víctima	Frecuencia	Porcentaje
Pasajero	40	57.1%
Ciclista	16	22.9%
Peatón	11	15.7%
Conductor	2	2.9%
Motociclista	1	1.4%
Total	70	100.0%

Fuente: Guía de revisión de expedientes médicos.

La Tabla 7 muestra que dentro de las características del accidente de tránsito la colisión es la que tiene la más alta frecuencia (42.9%), seguido de la precipitación (27.1%) y en tercer lugar el atropello con un 25.7% de los casos.

Tabla 7. Características del accidente de tránsito. Accidentes de Tránsito en el departamento de San Miguel. Enero – Mayo de 2009.

Características del accidente de tránsito	Frecuencia	Porcentaje
Colisión	30	42.9%
Precipitación	19	27.1%
Atropello	18	25.7%
Volcadura	3	4.3%
Total	70	100.0%

Fuente: Guía de revisión de expedientes médicos.

En la tabla 8 se puede observar que en los accidentes de tránsito que han sido por colisión, las víctimas más afectadas han sido los pasajeros en el 90% de los casos, así mismo en las precipitaciones también los pasajeros han sido los más afectados en el 52.6%, y en segundo lugar los ciclistas en un 47.4%. En el caso de los atropellos el peatón ha sido el más afectado con un 61.1%. En los tres casos de volcadura, se encontró que el pasajero fue únicamente el afectado.

Tabla 8. Características del accidente de tránsito y de la víctima. Accidentes de Tránsito en el departamento de San Miguel. Enero a Mayo de 2009.

Características del accidente	Características de la víctima					TOTAL
	Ciclista	Conductor	Motociclista	Pasajero	Peatón	
Colisión	0	2	1	27	0	30
Precipitación	9	0	0	10	0	19
Atropello	7	0	0	0	11	18
Volcadura	0	0	0	3	0	3
Total	16	2	1	40	11	70

Fuente: Guía de revisión de expedientes médicos.

Características de la carretera

El tipo de carretera en donde sucedieron en mayor proporción los accidentes de Tránsito fue la pavimentada con el 78.6% de casos, seguido de la carretera polvosas en un 11.4%, en tercer lugar la carretera adoquinada con un 7.1% de casos. En relación al tipo de tramo que generó más accidentes es el tramo recto en el 70% de los casos, otros tipos de tramo como el cruce, curva y pendiente se pueden ver en la tabla 9.

Tabla 9. Características de la carretera y del tipo de tramo donde ocurrió el accidente de tránsito. Accidentes de Tránsito en el Departamento de San Miguel. Enero – Mayo de 2009.

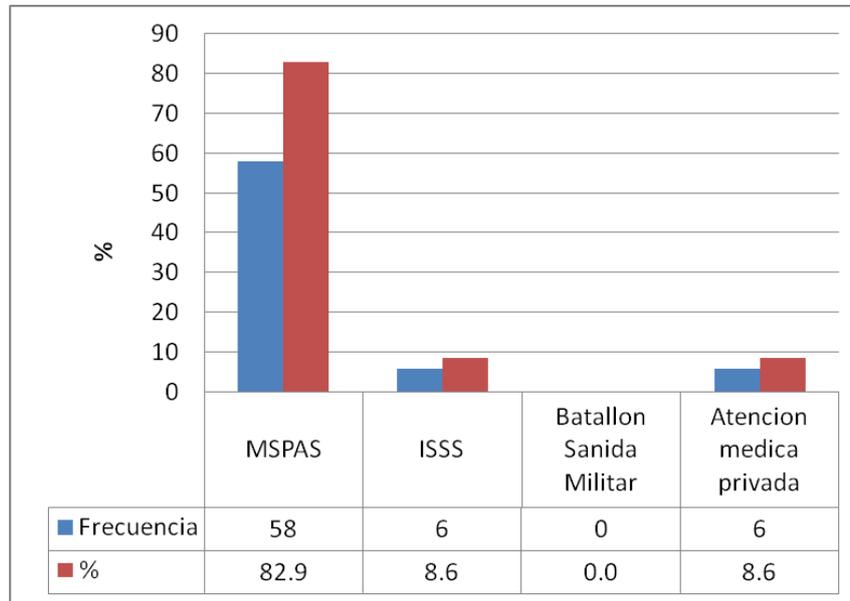
Características de la carretera	Tipo de tramo				TOTAL	%
	Cruce	Curva	Pendiente	Recta		
Pavimentada	6	11	0	38	55	78.6
Polvosa	0	0	1	7	8	11.4
Adoquinada	2	0	1	2	5	7.1
Empedrada	0	0	0	2	2	2.9
TOTAL	8	11	2	49	70	100.0

Fuente: Guía de revisión de expedientes médicos.

Asistencia hospitalaria

Se encontró que el proveedor de Servicio de Salud que más atenciones brindó en los accidentes de tránsito fue el Ministerio de Salud Pública, donde se registro la atención de 58 pacientes, mientras que el Instituto del Seguro Social y los Hospitales privados atendieron en igual cantidad (6 pacientes cada uno). Es de mencionar que el batallón de sanidad militar, no registró ninguna atención en este tipo de evento.

Grafica 3. Proveedor de servicios médicos que brindo asistencia hospitalaria a los afectados de los accidentes de tránsito. Accidentes de Tránsito en el departamento de San Miguel. Enero – Mayo de 2009.



Fuente: Guía de revisión de expedientes médicos.

En relación a los 58 pacientes que recibieron atención médica en el MSPAS pacientes, el 86% (49) necesito ingreso medico hospitalario; en relación a los días de hospitalización, se obtuvo una estancia promedio de 6 días, con un intervalo entre 1 y 33 días como máximo. Un 14%(8) fue atendido pero dados de alta posterior a su atención, ya que no ameritaron ingreso medico.

Los tipos de atención que brindo el proveedor de salud a las víctimas del accidente de tránsito fue en un 37.1%(26) tratamiento médico, 25.7%(8) asistencia quirúrgica y 26 (37.1%) necesitaron atención médica y quirúrgica en forma conjunta. Ver tabla 10

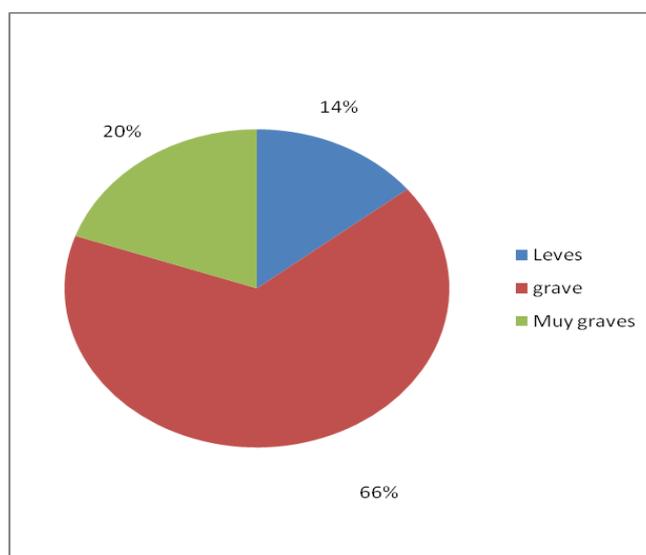
Tabla 10. Tipo de tratamiento que recibieron las víctimas. Accidentes de Tránsito en el departamento de San Miguel. Enero – Mayo de 2009. (n=70)

Tratamiento recibido	Frecuencia	%
Solo Medico	26	37.1
Quirúrgico	18	25.7
Ambos	26	37.1
Total	70	100

Fuente: Guía de revisión de expedientes médicos.

Tomando como referencia el código penal, se catalogaron las lesiones sufridas por la víctima de accidente de tránsito, donde el 66.1%(37) de las lesiones fueron GRAVES; en unen un 19.6%(11) fueron lesiones MUY GRAVES, y en menor porcentaje las fueron lesiones LEVES (14.3%). Ver grafica número 4.

Grafica 4. Tipo de lesiones que presento la víctima. Accidentes de Tránsito en el departamento de San Miguel. Enero – Mayo de 2009. (n=70)



Fuente: Guía de revisión de expedientes médicos.

El 35.7%(25) de las víctimas de accidente de tránsito necesitaron atención médica especializada, siendo en primer lugar la fisioterapia con un 32%(8), seguida de atención por ortopeda 20%(5), y atención por maxilofacial y neurocirugía en el 16%(4) de los casos.

Tabla. 11. Tratamiento especializado recibido por la víctima. Accidentes de Tránsito en el departamento de San Miguel. Enero – Mayo de 2009. (n=25)

Tratamiento especializado recibido por la víctima	Frecuencia	Porcentaje
Fisioterapia	8	32.0%
Ortopeda	5	20.0%
Maxilofacial	4	16.0%
Neurocirugía	4	16.0%
Cirugía plástica	1	4.0%
Neumólogo	1	4.0%
Ortopedia y neurocirugía	1	4.0%
Pediatría	1	4.0%
Total	25	100.0%

Fuente: Guía de revisión de expedientes médicos.

IX. DISCUSIÓN

La revisión de los expedientes médicos se dio principalmente en el hospital SJD de San Miguel, y un pequeño porcentaje en Medicina Legal (ML), esto debido a que el hospital es el primer lugar donde acuden las víctimas con este tipo de problema; aquellos expedientes Médicos revisados en ML son los que ameritaron algún tipo de reconocimiento de lesiones, estando o no ingresados en algún otro centro hospitalario, diferente al hospital Nacional de San Miguel.

Es interesante mencionar que los resultados registrados entre el lugar de residencia de la víctima y donde ocurrió el accidente de tránsito, fue en el mayor porcentaje de los casos, en el mismo municipio, aunque en menor porcentaje sucedió en un municipio diferente, esto podría deberse a que la población se dedica a labores agrícolas y necesita moverse a un diferente municipio, así mismo el comercio juega un papel importante para ello. Se encontró que el mayor riesgo de accidente de tránsito estaba orientado al sexo masculino, ya que como se sabe, pasa la mayor parte del tiempo fuera de casa, realizando labores agrícolas, comerciales, etc.

En estudio realizados en Argentina, se encontró que la mayor proporción de accidentes de tránsito por vehículo automotor estaba relacionado al manejo de pick up, específicamente en zonas rurales; similares hallazgos se encontraron en la presente investigación, volviéndose necesario dar más énfasis en este tipo de vehículos, el cual en la zona oriental representa, por la dificultad en la accesibilidad de los caminos, el principal medio de transporte para la población.

La mayor parte de lesionados por accidentes de Tránsito asistieron al Hospital Nacional de San Miguel, este dato podría deberse a que el hospital SJD es un centro de referencia de la zona oriental. El resto de pacientes lesionados se distribuyen entre hospitales privados y hospitales del seguro social en igual proporción, no encontrando ningún paciente que consultó al Hospital Militar de ésta ciudad.

Las horas donde ocurren con mayor frecuencia los accidentes de Tránsito son entre las siete y ocho y entre las diez y doce, en la jornada matutina; mientras que en la jornada vespertina ocurrieron entre las tres y cinco de la tarde, pudiéndose deber esta situación a la coincidencia de entradas y salidas de alumnos a diferentes centros escolares, así mismo con la entrada y salida de empleados a sus diferentes lugares de trabajo, formando caos o imprudencia vehicular por querer llegar a la hora establecida.

De las víctimas lesionadas que se conducían en algún medio de transporte, un buen porcentaje se conducían en bicicleta (26.2%) pudiendo deberse que la Bicicleta es un buen medio de transporte sobre todo hoy que existe un alto costo de la vida y los altos precios de la gasolina han alcanzado cifras record a nivel Nacional e internacional siendo siempre necesario desplazarse grandes distancias.

El tipo de carretera y tramo donde ocurrió con mayor frecuencia los accidentes de tránsito fue en carretera pavimentada y en tramo recto, posiblemente porque en estas condiciones se puede imprimir mayor velocidad al vehículo sin tomar en consideración cualquier percance.

X. CONCLUSIONES

1. Las personas que sufrieron accidentes de tránsito, son principalmente hombres, con edades, ubicadas dentro de la población económicamente activa, provienen del área urbana. Siendo aquellos municipios donde se dio la mayoría de casos, los de mayor extensión territorial, los de mayor población y por donde pasa la carretera panamericana internacional o se encuentra algún centro turístico
2. Las personas lesionadas han consultado mas al hospital el tercer nivel, debido a que es el único centro de referencia de la zona oriental, a que la mayoría de personas es desempleada o no cuenta con un sistema de seguro médico social.
3. El ciclista el tipo de víctima más afectada, y el pick up, el medio de transporte más involucrado en los accidentes de tránsito, así mismo la hora donde se producen más accidentes, es en horas de la mañana entre las siete, ocho y diez, mientras que en la tarde es entre la tres y cinco; horas que son concordantes con la entrada y salida de empleados y alumnos a centros escolares
4. Las lesiones graves y muy graves, fueron las que se produjeron en mayor porcentaje entre las víctimas, generando la necesidad de atención especializada por el ortopeda, y el cirujano maxilofacial, además la neurocirugía fue necesaria en muchos de los casos, la incapacidad y secuelas físicas adicionales, no se encontró registrada en los expedientes médicos.
5. Las secuelas más frecuentes dejadas por los accidentes de tránsito fueron: problemas en el aparato locomotor, fracturas óseas, deformidades anatómicas y rara vez pérdida de algún miembro.

6. Dentro de las dificultades y limitaciones que se encontraron estuvieron presentes la falta de información sobre los accidentes en muchos de los expedientes revisados, y en mayor escala en los hospitales privados. Debido a ello no podemos generalizar este fenómeno.

XI. RECOMENDACIONES

1. Debido a que en los expedientes de centros privados y del del HSJD, no se encuentran todos los datos que corresponden a un accidente de tránsito u otro tipo de lesión, y los datos que existen no están llenados de forma correcta se sugiere un comité conformado por personal Médico, enfermeras de las salas de emergencia, para que no se escape información y se maneje un sistema Único.
2. Ya que los pick up, fueron los tipos de vehículos más involucrados en los accidentes de tránsito, se hace necesario establecer un plan de educación vial que incluya a los dueños de este tipo de vehículos.
3. Es necesario realizar futuros estudios en el tema que abarquen mayores periodos de tiempo, que además incluyan la evaluación de costos, evaluación de discapacidad y secuelas físicas, de tal manera que se conozca mejor el impacto que los accidentes de tránsito generan en la población del departamento de San Miguel.
4. Involucrar a todos los sectores relacionados al tema, como el Vice ministerio de transporte, Centros escolares, cuerpos de socorro, Centros Hospitalarios, Policía Nacional Civil, y la misma población para que se difundan continuamente campañas de preventivas e informativas, así como también sobre los primeros auxilios en el lugar de los hechos y su respectivos traslados a cualquier centro hospitalario.

BIBLIOGRAFÍA

1. Informe de la OPS: los traumatismos causados por el Transito: Un grave problema para la Salud.2003.
2. Guía de la clasificación Internacional de los Accidentes de Tránsito, tráfico y vehículos año 2000.
3. Código penal legislación Salvadoreña con sus reformas año 2008.
4. Boletín del comité Nacional de seguridad vial 2005 marzo, www.ocavi.com/docs_files/file_667.pdf
5. Informe mundial de la salud y seguridad Vial OPS 2004. El salvador
6. Ministerio de Salud Pública y asistencia social. Sistema de Vigilancia de lesiones de causa externa. Mayo 2002.san salvador, el salvador Centroamérica
7. Ministerio de Salud Pública Y Asistencia Social. Impacto socioeconómico de los accidentes de tránsito desde la perspectiva de salud. Dra. Argentina Moran de García San salvador, El salvador Centroamérica.
8. Ministerio de Salud pública y Asistencia Social. Manual de procedimientos para la recolección de datos del registro diario de consultas por morbilidad y atenciones preventivas, San Salvador año 2008.
9. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guía metodológica para elaboración de protocolos de investigación en salud. Marzo 2001. San Salvador, El salvador. Centroamérica
10. Manual de la clasificación Internacional de Enfermedades.1990
11. Encuesta nacional de Salud Familiar; FESAL 2008.
12. Boletín del comité nacional de seguridad Vial. Volumen uno. Numero 1. Marzo 2005 San Salvador.
13. Ley de transporte terrestre, Transito y seguridad vial. El Salvador. 7 de Julio de 2006
14. Reglamento general de Transito y seguridad vial. El Salvador. 19 de octubre de 1995
15. *Los accidentes de Tránsito en El Salvador.*, www.fusades.org/get.php?id=494, consultada octubre de 2009

16. www.mahalo.com/accidents-124k, consultada octubre de 2009
17. www.accidentinjured.com/cm7accidents/auto7accidents.aps, consultada octubre de 2009
18. www.jurisprudencia.gob.sv/indice.asp/nbd, consultada octubre de 2009
19. www.target.com/accidentes-transito-partepriimera/spanish/dp/9506792216, consultada octubre de 2009

XII. ANEXOS

ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivos	Variable	Definición	Valor/ categoría	Escala	Técnica/ Instrumento de recolección
1- conocer la prevalencia de las víctimas e accidentes de tránsito en el municipio de San Miguel.	Edad del paciente	Edad cronológica del paciente al momento de la consulta	Edad registrada en el expediente al momento de su ingreso. o en protocolo de lesiones	Cuantitativa discreta	Revisión documental/ guía de revisión documental Expediente clínico o protocolo de lesiones
	Sexo del paciente	El tipo de sexo del paciente que sufre el hecho de tránsito	Masculino Femenino	cualitativo nominal	
	Lugar donde ocurre el accidente	Espacio territorial donde la víctima sufrió el accidente	Urbano rural semi urbano	cualitativo nominal	

Objetivos	Variable	Definición	Valor/ categoría	Escala	Técnica/ Instrumento de recolección
	Tipo de vehículo	El vehículo que causo el atropello o la muerte	Bus, microbús, camioneta, furgoneta, furgón, taxi, pickup, bicicleta, motocicleta, etc	cualitativo nominal	Expediente clínico o protocolo de lesiones
	Tipo de vehículo	En el que se conducía	Bus, microbús, camioneta, furgoneta, furgón, taxi, pickup, bicicleta, motocicleta, etc.	cualitativo nominal	Expediente clínico o protocolo de lesiones
	Expediente clínico o protocolo de lesiones	Con el que colisiono	Bus, microbús, camioneta, furgoneta, furgón, taxi, pickup, bicicleta, motocicleta, etc.	cualitativo nominal	

XIII.

Objetivos	Variable	Definición	Valor/ categoría	Escala	Técnica/ Instrumento de recolección
determinar las secuelas físicas e incapacidades dejadas por los traumas sufridos en un accidente de tránsito	Tipo de lesión al momento de sufrir el trauma	Daño en la anatomía o funcionamiento de cualquier parte del cuerpo que impida realizar las ocupaciones ordinarias.	Lesión Lesión leve Lesión grave Lesión muy grave	Cualitativa nominal	Expediente clínico o protocolo de lesiones y código penal
	Asistencia de fisioterapia	Referencia a un centro de rehabilitación posterior a la lesión	Si - no	cualitativo nominal	Expediente clínico o protocolo de lesiones

Objetivos	Variable	Definición	Valor/ categoría	Escala	Técnica/ Instrumento de recolección
Conocer el tipo de víctima que sufre con mayor frecuencia los accidentes de tránsito	Característica de la víctima	Persona cualquiera que sufre daño al ser investido por vehículo automotor	Conductor Peatón Motociclista Pasajero Ciclista taxista	cualitativo nominal	Expediente clínico o protocolo de lesiones
	Características del accidente	Manera como ocurrió el percance	Volcadura Precipitación Atropello Colisión No sabe	cualitativo nominal	Expediente clínico o protocolo de lesiones
	Características de la carretera	Vía pública destinada a la circulación de vehículos.	Pavimentada Polvosa Encementada Adoquinada.	cualitativo nominal	Expediente clínico o protocolo de lesiones
	Tipo de tramo	Cada uno de los estrechos o partes en que está dividida una carretera	Recta, Curva Pendiente cruce	cualitativo nominal	Expediente clínico o protocolo de lesiones

Objetivos	Variable	Definición	Valor/ categoría	Escala	Técnica/ Instrumento de recolección
	Número de personas que viajan en el vehículo envestido		Valor espontaneo encontrado en la revisión del expediente/ficha	cuantitativo nominal	Expediente clínico o protocolo de lesiones
	Institución que brinda asistencia		-Publico (MSPAS) -Privado -ISSS -BSM	Cualitativo Nominal	Expediente clínico o protocolo de lesiones
	Hospitalización		Si no	Cualitativo Nominal	Expediente clínico o protocolo de lesiones
	Días de hospitalización	Tiempo que requiere una persona para recuperarse o mejorar su salud	Valor espontaneo encontrado en la revisión del expediente/ficha	cuantitativo nominal	Expediente clínico o protocolo de lesiones
	Tipo de tratamiento		Medico Quirúrgico Ambos especializado	Cualitativo Nominal	Expediente clínico o protocolo de lesiones

Objetivos	Variable	Definición	Valor/ categoría	Escala	Técnica/ Instrumento de recolección
	Condición de egreso	Estado del paciente al salir de un centro hospitalario	Vivo muerto	Cualitativo nominal	Expediente clínico o protocolo de lesiones

ANEXO 2: Instrumento de recolección de información:



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA – EL SALVADOR
Investigación sobre accidentes de tránsito en San Miguel

GUÍA DE REVISIÓN DOCUMENTAL.

I. DATOS GENERALES

Expediente/Código de ML: _____
Edad: _____ Sexo: M F
Municipio de residencia: _____
Procedencia: Urbano Rural Semi urbano
Lugar donde ocurrió el hecho: Municipio: _____
Fecha de accidente: _____/_____/_____
Hora (24 horas): _____

II. CARACTERISTICAS DEL VEHÍCULO:

Tipo de vehículo en el que se conducía : _____
 Bus
 Microbús
 Camioneta
 Furgoneta
 Furgón
 Taxi
 Pick up
 Bicicleta
 Motocicleta
Otros: _____

Tipo de vehículo con el que colisionó : _____
 Bus
 Microbús
 Camioneta
 Furgoneta
 Furgón
 Taxi
 Pick up
 Bicicleta
 Motocicleta

Tipo de vehículo que lo atropello : _____.

- Bus
- Microbús
- Camioneta
- Furgoneta
- Furgón
- Taxi
- Pick up
- Bicicleta
- Motocicleta

III.-CARACTERÍSTICAS DE LA VICTIMA:

Tipo de víctima:

Conductor: peatón: motociclista:

Pasajero: ciclista: Taxista:

IV. CARACTERÍSTICAS DEL ACCIDENTE:

Volcadura: precipitación: atropello:

Colisión: no sabe:

V.-CARACTERÍSTICAS DE LA CARRETERA

Pavimentada: polvosa: adoquinada:

Empedrada: Otro tipo: Encementada

TIPO DE TRAMO.

Recta. Curva: pendiente: cruce:

Número de personas que viajaban en el vehículo investido: _____

V.- ASISTENCIA HOSPITALARIA:

MSPAS ISSS PRIVADO BSM

ESTUVO HOSPITALIZADO: si NO:

DIAS DE HOSPITALIZACION: _____

TRATAMIENTO RECIBIDO:

Solo medico: Quirúrgico: Ambos:

Especialista: _____

CONDICION DE EGRESO: Vivo Fallecido Traslado