



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN**

**CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA
SALUD CIES**



**ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
Maestría en Salud Pública 2008-2010 El Salvador**

Tesis para optar al grado de Maestro en Salud Pública

**“CARACTERIZACION DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN NIÑOS, NIÑAS Y
ADOLESCENTES ATENDIDOS POR EL HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN
BLOOM DE EL SALVADOR; DURANTE EL AÑO 2010.”**

Autor: Carlos Enrique Mena Vásquez M.D., M.A.S.S.

Tutora: Msc. Alicia Pineda

Epidemióloga-Docente Investigadora

Noviembre 2011

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..... | 20 |
| VIII. Descripción de resultados..... | 24 |
| IX. Análisis de resultados..... | 25 |
| X. Conclusiones..... | 27 |
| XI. Recomendaciones..... | 28 |
| XII. Bibliografía..... | 29 |
| XIII. Anexos..... | 31 |
| 1. Formulario lesiones de causa externa | |
| 2. Cuadros de vaciamiento de variables | |
| 3. Operacionalizacion de variables | |

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 (QDDG):

Quien desde el cielo ha seguido pasó a paso mi Maestría.

A mi Padre:

Quien siempre ha sido un gran apoyo.

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.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. José Eliseo Orellana:

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

La presente investigación sobre *accidentes* de tránsito se realizó en el *Hospital* Nacional de Niños Benjamín Bloom (HNNBB) de *El Salvador* durante el año 2010, dicho hospital tiene como población adscrita a todos los pacientes en edad pediátrica que consulten y procedan de cualquier parte de el país. El objetivo es *Analizar* los accidentes de tránsito en *niños, niñas y adolescentes* atendidos en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom durante el año 2010. El estudio es de tipo descriptivo y transversal, el universo de estudio fueron todos los pacientes (477) con edades de 0 a 18 años que consultaron por accidente de tránsito a la emergencia del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom en el año 2010, se utilizó una fuente de datos secundaria que es la información digitada en la web de la fichas de vigilancia de lesiones de causa externa (SILEX) ; se aplicaron criterios de inclusión acordes a los objetivos de la investigación, no hay criterios de exclusión. El control de calidad dependió exclusivamente del investigador, se evitaron sesgos y se hicieron consideraciones éticas, se planteó un plan de análisis por objetivo. Los principales hallazgos encontrados fueron: En la edad pediátrica los más afectados son los *escolares* principalmente del sexo masculino provenientes del área urbana, la actividad que realizaban al momento del percance es recreación/descansando/jugando; dichos accidentes ocurren más en los periodos de vacaciones y fin de semana a predominio de las picos del mediodía y por la tarde. Afecta más a los *peatones* que sufren atropellamiento por vehículo; la mayoría de casos son de manejo ambulatorio el grupo que fue hospitalizado tuvo una mortalidad alta del 12%.

Palabras clave: Accidentes, Hospital, El Salvador, analizar, niños, niñas, adolescentes, escolares, peatones.

I. Introducción:

Las lesiones causadas por accidentes de tránsito constituyen un importante problema de la salud pública, pero desatendido, cuya prevención eficaz y sostenible exige esfuerzos concertados. De todos los sistemas con los que las personas han de enfrentarse cada día, los accidentes de tránsito son los más complejos y peligrosos. Se estima que, cada año, en el mundo mueren 1,2 millones de personas por causa de choques en la vía pública y hasta 50 millones resultan heridos. Las proyecciones indican que, sin un renovado compromiso con la prevención, estas cifras aumentarán en torno al 65% en los próximos 20 años. Sin embargo, la tragedia que se esconde tras estas cifras atrae menos la atención de los medios de comunicación que otras menos frecuentes. El informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito es el primer gran informe sobre esta cuestión publicado conjuntamente por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Mundial. Subraya la preocupación de ambos organismos por el hecho de que los sistemas de tránsito inseguros estén dañando gravemente la salud pública y el desarrollo mundiales. Sostiene que la cifra de lesiones causadas por el tránsito es inaceptable y en gran medida evitable (1).

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 desarrollo¹. Pero los países de altos ingresos tampoco están exentos de la enorme carga económica de los accidentes viales.

Según el Ministerio de Salud 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**², 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.

¹ Departamento de prevención de heridas y violencia OMS

² Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, diez primeras causas de mortalidad hospitalaria año 2000.

II. Antecedentes:

El informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito se dirige fundamentalmente a los responsables de las políticas y los programas nacionales de seguridad vial y a quienes están más en contacto con los problemas y necesidades en este campo a nivel local. Las opiniones y las conclusiones proceden del informe principal y los numerosos estudios a los que éste se remite. Es muy escasa la información dirigida solo a accidentes de tránsito en niños a nivel mundial; en él un titulado "Accidentes de tránsito que involucran niños en una ciudad media en el sur de Brasil" el cual nos da arroja datos interesantes como que: (59,6%) eran varones. El predominio de edad fue entre 10 y 14 años. Las víctimas más comunes fueron los ocupantes de autos (29,4%), seguidos por los peatones (28,8%), ciclistas (23,4%), motociclistas, (13,9%), ocupantes de camionetas, camiones y ómnibus (2,7%), transportes en animal (1,5%) y ocupantes de tractor (0,3%). El uso de casco en los ciclistas fue del 2,7% y del 29,8% en los motociclistas (2).

En El Salvador según El "informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito" el número de traumatismos no mortales por accidentes de tránsito en 2007 fue de 11,655, de los cuales, la notificación de víctimas mortales fue de 1,493 (78% hombres y 22% mujeres). El 63% de víctimas fatales fueron peatones y el 18% pasajero de vehículos de 4 ruedas. Desde 1987 la tendencia de los accidentes de tránsito ha ido al alza. En este mismo año en El Salvador el total de vehículos registrados era de 630,638 de los cuales el 45% eran automóviles y el 38% minibuses, furgonetas, etc. (< de 20 asientos.).

En 2004 se inició la Vigilancia especial de Lesiones de Causa Externa (LCE) en 8 hospitales centinelas, dentro de los cuales se incluía al Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, único hospital público pediátrico del país, según datos de la Unidad de Epidemiología de este hospital en el 2007, las LCE fueron la primera causa de consulta a la emergencia, de los cuales los accidentes de tránsito fueron el 16%. (Tercera causa). Las Lesiones de Causa externa ocupan la cuarta causa de mortalidad, dentro de estas los accidentes de tránsito son el 39.47% (el primer lugar) de la mortalidad (3).

En El Salvador posteriormente a la guerra civil que duró 10 años, hubo un auge de las LESIONES DE CAUSA EXTERNA, entre los que tenemos los accidentes de tránsito, caídas, quemaduras, heridas por arma de fuego y otras. Algunos factores como la pobreza y las deportaciones de salvadoreños se han relacionado con el auge de la violencia y hasta hace poco tiempo no se tenía un sistema adecuado para la recolección de esta información que se utilizara para plantear mecanismos de acción.

Con el propósito de buscar soluciones a la falta de información relevante, en 2002 el MSPAS—con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y del Centro para el Control y Prevención de Lesiones (NCIPC) de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos de América— inició un proceso de perfeccionamiento del procedimiento de recolección de datos en los servicios de emergencia de tres hospitales seleccionados, dos dedicados a la atención de adultos —uno de ellos de referencia nacional— y uno pediátrico, también de referencia nacional.

Esta selección se basó en el elevado número de pacientes con traumas de origen físico que se atendían en estas unidades asistenciales. Además, esto aumentaría el registro de pacientes de primera vez.

Los hospitales de referencia nacional atienden a un amplio sector de la población procedente de diversas áreas geográficas. La metodología de recolección y manejo de la información se discutió y acordó en reuniones y sesiones de trabajo con los directivos de los hospitales participantes, las jefaturas de los servicios de emergencia y el personal médico, de enfermería y administrativo de esos servicios. Una vez obtenida la aprobación institucional se llegó a un acuerdo con los profesionales y trabajadores de los servicios de emergencia para disponer de un formulario ágil y confiable para la recolección de los datos socio demográficos de las personas lesionadas, así como de la información epidemiológica relevante y necesaria sobre el momento, el lugar, la intencionalidad, el mecanismo de lesión, las circunstancias del hecho y finalmente los datos clínicos de ingreso y alta médica del paciente.

Dado que ese formulario reunía todas las variables necesarias para un interrogatorio sobre las LCE y los médicos y el personal de enfermería lo consideraron un instrumento sencillo y fácil de completar, fue adoptado como documento de apertura de la historia clínica en los servicios de emergencias de tres hospitales: Hospital Nacional Rosales y Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom como hospitales de referencia nacional para la atención de adultos y niños, respectivamente, ubicados ambos en San Salvador, y el Hospital de Nueva Concepción, de segundo nivel, ubicado en el departamento de Chalatenango.

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.

Con base a la información obtenida en el Sistema de lesiones de causa externa (SILEX), han surgido diversos trabajos de investigación³ en relación a los diversos mecanismos de las lesiones de causa externa, pero ningún estudio específico de accidentes de tránsito en la edad pediátrica que nos diga la epidemiología del evento en los niños y adolescentes de El Salvador.

Lo anterior evidencia la necesidad de una investigación seria sobre el tema de accidentes de tránsito en niños y adolescentes a fin de tener una caracterización clara del evento y que sirva de base para otras investigaciones similares.

³ Chacón R, Morán de García S, Montoya J. Evaluación del sistema de vigilancia de lesiones en los servicios de urgencias: Hospital Bloom, El Salvador. Presentado en el Taller de Evaluación; Cali, Colombia; 2005. Documento no publicado. Disponible mediante solicitud a los autores.

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, no conociendo el número ni porcentaje que corresponde a niños y adolescentes:

Por todo lo anterior es válido preguntarse:

“¿Cuál es la caracterización de los accidentes de tránsito en niños, niñas y adolescentes atendidos por el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom durante el año 2010?”

V. Objetivos

General:

Caracterizar los accidentes de tránsito en niños, niñas y adolescentes atendidos en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom durante el año 2010

Objetivos específicos:

1. Identificar las características de la población afectada
2. Explicar las características del evento
3. Describir la gravedad del evento
4. Establecer el destino del paciente

VI. Marco teórico

La violencia es uno de los principales problemas sociales y de salud pública en todos los países latinoamericanos, de magnitud creciente, deteriora la calidad de vida y genera grandes costos sociales, políticos, económicos, culturales y ambientales. No obstante, ésta puede ser reducible y prevenible. Sólo en pérdidas materiales, que es la medición más conservadora, los costos directos de la violencia alcanzan cifras que representan hasta 8,4% del Producto Interno Bruto según datos de un estudio Colombiano. Los costos económicos multiplicadores están relacionados con los impactos negativos de la violencia en la productividad, la acumulación de capital humano, el ahorro y la inversión (4).

Todos estos impactos resultan en menor crecimiento económico y mayores niveles de pobreza para los países de la región, que a su vez alimentan los factores de riesgo estructurales para una mayor violencia en el futuro. Dentro de estas causas de violencia encontramos los accidentes de tránsito como uno de los principales problemas en la vigilancia de las lesiones de causa externa (LCE).

Accidentes de tránsito un problema de salud pública

responsable de la carga mundial Cada día mueren en el mundo más de 3000 personas por lesiones resultantes del tránsito. En los países de ingresos bajos y medianos se concentra aproximadamente un 85% de esas muertes y el 90% de la cifra anual de años de vida ajustado en función de la discapacidad (AVAD) perdidos por causa de esas lesiones.

Las proyecciones muestran que, entre 2000 y 2020, las muertes resultantes del tránsito descenderán en torno al 30% en los países de ingresos altos, pero aumentarán considerablemente en los de ingresos bajos y medianos.

De no emprenderse las acciones pertinentes, se prevé que para 2020, las lesiones causadas por el tránsito pasen de ser la novena causa al tercer lugar, como de morbilidad y lesiones (1).

| Cuadro 1 | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------|--|
| Cambio de rango de las diez causas principales de la carga mundial de morbilidad según los AVAD perdidos | | | | |
| | 1990 | | 2020 | |
| Rango | Enfermedades o traumatismos | Rango | Enfermedades o traumatismos | |
| 1 | Infecciones de las vías respiratorias inferiores | 1 | Cardiopatía isquémica | |
| 2 | Enfermedades diarreicas | 2 | Depresión unipolar grave | |
| 3 | Trastornos perinatales | 3 | Traumatismos causados por el tránsito | |
| 4 | Depresión unipolar grave | 4 | Trastornos cerebrovasculares | |
| 5 | Cardiopatía isquémica | 5 | Enfermedad pulmonar obstructiva crónica | |
| 6 | Trastornos cerebrovasculares | 6 | Infecciones de las vías respiratorias inferiores | |
| 7 | Tuberculosis | 7 | Tuberculosis | |
| 8 | Sarampión | 8 | Guerras | |
| 9 | Traumatismos causados por el tránsito | 9 | Enfermedades diarreicas | |
| 10 | Anomalías congénitas | 10 | VIH | |

AVAD: años de vida ajustados en función de la discapacidad. Medición del desequilibrio en salud que combina información sobre el número de años perdidos por muerte prematura y la pérdida de salud por discapacidad

Fuente: Informe Mundial sobre Prevención de los traumatismos causados por el tránsito, Organización Mundial de la Salud, Ginebra 2004.

Los costos sociales y económicos de las lesiones causadas por el tránsito

Todas las personas que mueren, se lesionan o quedan discapacitadas por un choque tienen una red de personas allegadas, como familiares y amigos, que resultan profundamente afectadas. En el mundo, millones de personas se enfrentan a la muerte o la discapacidad de familiares debido a lesiones causadas por el tránsito. Sería imposible asignar un valor cuantitativo a cada caso de sacrificio y sufrimiento humano, sumarlos todos y obtener una cifra que refleje el costo social mundial de los choques y las lesiones causadas por el tránsito.

Lo anterior significa familias disgregadas, problemas de adaptación a su entorno debido a las discapacidades, rechazo de la misma sociedad en el sentido de no integrarlos como un ser humano, niños y niñas que ya no asisten a su escuela.

Se estima que el costo económico de los choques y las lesiones causadas por el tránsito asciende al 1% del producto nacional bruto (PNB) en los países de ingresos bajos, al 1,5% en los de ingresos medianos y al 2% en los de ingresos altos.

El costo mundial se estima en US\$ 518 000 millones anuales, de los cuales US\$ 65 000 millones corresponden a los países de ingresos bajos y medianos; este monto es mayor del que reciben en ayuda al desarrollo (1).

Las lesiones causadas por el tránsito representan una pesada carga no sólo para la economía mundial y de los países, sino también para la de los hogares. La pérdida de quienes ganaban el sustento y el costo añadido de atender a los familiares discapacitados por dichas lesiones sumen a muchas familias en la pobreza.

En cambio, se invierte muy poco dinero en prevenir los choques y las lesiones causadas por el tránsito. En el cuadro 2 se comparan los fondos gastados en labores de investigación y desarrollo centradas en varios problemas de salud, incluida la seguridad vial. Se gasta relativamente poco en la aplicación de medidas, pese a que muchas intervenciones que permiten prevenir choques y traumatismos se conocen bien, se han probado lo suficiente y son rentables y aceptables para la población.

| Cuadro 2 | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| Estimación de los fondos destinados mundialmente a investigación y desarrollo sobre determinadas cuestiones | | | | |
| enfermedad o traumatismo | | Millones de US \$ | Rango según los AVAD, 1990 | Rango según los AVAD, 2020 |
| VIH/SIDA | | 919-985 | 2 | 10 |
| Paludismo | | 60 | 8 | — |
| Enfermedades diarreicas | | 32 | 4 | 9 |
| Traumatismos causados por el tránsito | | 24-33 | 9 | 3 |
| Tuberculosis | | 19-33 | — | 7 |

Fuente: Informe Mundial sobre Prevención de los traumatismos causados por el tránsito, Organización Mundial de la Salud, Ginebra 2004

Modificar las concepciones fundamentales

Desde el último gran informe de la OMS sobre seguridad vial (5) publicado hace más de 40 años ha cambiado mucho la forma en que los profesionales de la seguridad vial de todo el mundo perciben, comprenden y trabajan en la prevención de las lesiones causadas por el tránsito. La figura 1 muestra los principios rectores de este cambio de paradigma.

Figura 1

Cambio del paradigma de la seguridad vial

| PREVENCION Y CONTROL DE LOS TRAUMATISMOS CAUSADOS POR EL TRANSITO – NUEVAS PERSPECTIVAS |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ▪ Los traumatismos causados por el transito se pueden prevenir y predecir en gran medida; se trata de un problema causado por el ser humano que cabe someter a un análisis racional y a la aplicación de medidas correctivas. |
| ▪ La seguridad vial es un problema multisectorial y de salud pública – todos los sectores incluido el sanitario, deben asumir plenamente su responsabilidad y desplegar actividades y campañas de promoción de la prevención de los traumatismos causados por el transito. |
| ▪ Los errores corrientes de conducción y el comportamiento común de los peatones no deberían ocasionar traumatismos graves ni defunciones – los sistemas de transito deberían ayudar a los usuarios a enfrentar airosamente situaciones cada vez más difíciles. |
| ▪ La vulnerabilidad del cuerpo humano debería ser un parámetro determinante del diseño de los sistemas de transito, y en estos el control de la velocidad es esencial. |
| ▪ Los traumatismos causados por el transito son una cuestión de equidad social – se debe tratar de proteger por igual a todos los usuarios de la vía pública, ya que en esta los usuarios de vehículos sin motor padecen desproporcionadamente mas traumatismos y riesgos. |
| ▪ Es preciso que la transferencia de tecnología de los países de ingresos altos a los de ingresos bajos se adecue a las condiciones locales y a las necesidades locales identificadas por investigaciones. |
| ▪ Los conocimientos locales deben orientar la aplicación de soluciones locales. |

Fuente: Informe Mundial sobre Prevención de los traumatismos causados por el transito, Organización Mundial de la Salud, Ginebra 2004

La predictibilidad y evitabilidad de las lesiones causadas por el tránsito

Históricamente, se consideraba que los «accidentes» de los vehículos de motor eran sucesos azarosos y ocurrían a los demás como consecuencia inevitable del transporte.

En particular, el término «accidente» puede dar la impresión de inevitabilidad e impredecibilidad, es decir, de suceso imposible de controlar. Pero los choques causados por el tránsito son, por el contrario, sucesos que cabe someter a análisis racional y acciones correctoras.

En la década de 1960 y a principios de la siguiente, muchos países con una alta proporción de vehículos de motor empezaron a lograr grandes descensos de la cifra de víctimas mediante estrategias científicas y orientadas a obtener resultados. Esta respuesta fue impulsada por activistas como Ralph Nader en los Estados Unidos de América y dotada de solidez teórica por científicos como William Haddon Jr.

La necesidad de datos de buena calidad y de un enfoque científico

Para orientar las políticas de seguridad se necesitan datos sobre los tipos de choques y su incidencia, así como un conocimiento detallado de las circunstancias en las que se producen. Saber cómo se provocan las lesiones y de qué tipo son es un valioso instrumento para determinar intervenciones y supervisar su eficacia. Sin embargo, en muchos países de ingresos bajos y medianos no está suficientemente desarrollada la recopilación sistemática de datos sobre el tránsito, por lo que a menudo se notifica un número de defunciones y traumatismos graves inferior al real. Al sector sanitario le corresponde un importante papel en la creación de sistemas de datos sobre lesiones y eficacia de las intervenciones, así como en la comunicación de dichos datos a un público más amplio.

El Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom según datos de la Unidad de Epidemiología⁴, la primera causa de ingreso hospitalario son las lesiones de Causa externa y dentro de ellas los Accidentes de tránsito ocupan el tercer lugar; en cuanto a la mortalidad hospitalaria, las Lesiones de causa externa ocupan el sexto lugar y dentro de estas los Accidentes de tránsito el primer lugar. Lo anterior nos evidencia claramente que es un problema de Salud Pública.

La “carga” sobre los servicios de salud

Tradicionalmente se consideraba que la seguridad vial era responsabilidad del sector de los transportes. A principios de la década de 1960, muchos países desarrollados crearon organismos de seguridad vial, generalmente en el seno de un departamento estatal de transportes, pero en general el sector de la salud pública tardó en implicarse.

Sin embargo, las lesiones causadas por el tránsito son un problema de salud pública de primera magnitud, no un mero derivado de la movilidad de los vehículos.

El sector sanitario se beneficiaría mucho de una mejor prevención de dichas lesiones porque se reducirían las hospitalizaciones y la gravedad de los traumatismos.

También se beneficiaría si, tras garantizarse condiciones más seguras para los peatones y los ciclistas, un mayor número de personas adoptaran el hábito saludable de caminar o ir en bicicleta sin temer por su seguridad. Es decir, dentro de un enfoque integral e intersectorial de Políticas públicas saludables.

El enfoque de salud pública para la prevención de las lesiones causadas por el tránsito se basa en pruebas científicas. Recurre a conocimientos de medicina, biomecánica, epidemiología, sociología, ciencias del comportamiento, criminología, educación, economía, ingeniería y otras disciplinas⁵.

⁴ Perfil Epidemiológico 2010, HNNBB

⁵ Waller P. Public health's contribution to motor vehicle injury prevention. American Journal of Preventive Medicine, 2001, 21(Suppl. 4):3-4

Aunque el sector sanitario es sólo uno de los muchos actores implicados es el que sufre las consecuencias y tiene importantes funciones que desempeñar:

- Descubrir lo máximo posible sobre las características de las lesiones causadas por el tránsito mediante el seguimiento de los traumatismos y la realización de encuestas, con recopilación sistemática de datos acerca de la magnitud, el alcance, las características y las consecuencias de dichas lesiones;
- Investigar las causas de los choques y las lesiones causadas por el tránsito, intentando determinar:
 - Las causas y correlaciones de los traumatismos,
 - Los factores que incrementan o reducen el riesgo,
 - Los factores que podrían modificarse mediante intervenciones;
- Explorar maneras de prevenir y reducir la gravedad de las lesiones causadas por el tránsito mediante el diseño, la aplicación, el seguimiento y la evaluación de intervenciones pertinentes;
 - Ayudar a poner en práctica en diversos entornos intervenciones aparentemente prometedoras, especialmente en el área del comportamiento humano, difundir información sobre los resultados y evaluar la rentabilidad de estos programas;
- trabajar para convencer a las instancias normativas y decisorias acerca de la necesidad de considerar que las lesiones en general son un problema de primera magnitud y es importante que adopten mejores estrategias en materia de seguridad vial;
 - convertir la información efectiva y con base científica en políticas y prácticas que protejan a los peatones, los ciclistas y los ocupantes de vehículos;
 - promover el desarrollo de la capacidad en todas estas áreas, sobre todo en el acopio de información y en la investigación.

En este ámbito es fundamental la colaboración intersectorial, algo que el sector de la salud pública está en buena situación de fomentar principalmente en relación a los niños cuya seguridad nos garantiza en parte el futuro del país.

La seguridad vial como problema de equidad social

Los estudios demuestran que los choques de vehículos de motor tienen un impacto desproporcionado en los sectores pobres y vulnerables de la sociedad. Las personas más pobres representan la mayoría de las víctimas y carecen de apoyo permanente en caso de lesiones de larga duración. También tienen un acceso limitado a la atención de urgencia después de un choque. Además, en muchos países en desarrollo, los costos de la atención médica prolongada, la desaparición de las personas que sustentan a la familia, el costo de un funeral o la pérdida de ingresos por discapacidad pueden sumir a las familias en la pobreza.

Un gran porcentaje de las víctimas de choques en los países de ingresos bajos y medianos son usuarios vulnerables de la vía pública, como peatones y ciclistas.

Se benefician menos de las políticas concebidas para los desplazamientos en vehículos de motor, y además recae en ellos una proporción desmedida de los inconvenientes del transporte motorizado en cuanto a lesiones, contaminación y separación de las comunidades. Ofrecer el mismo grado de protección a todos los usuarios de la vía pública debería ser un principio rector para evitar una carga injusta de lesiones y mortalidad entre las personas más pobres y los usuarios vulnerables. Esta noción de equidad es esencial para reducir la carga mundial de mortalidad y lesiones causadas por el tránsito.

Estimaciones mundiales, regionales y nacionales

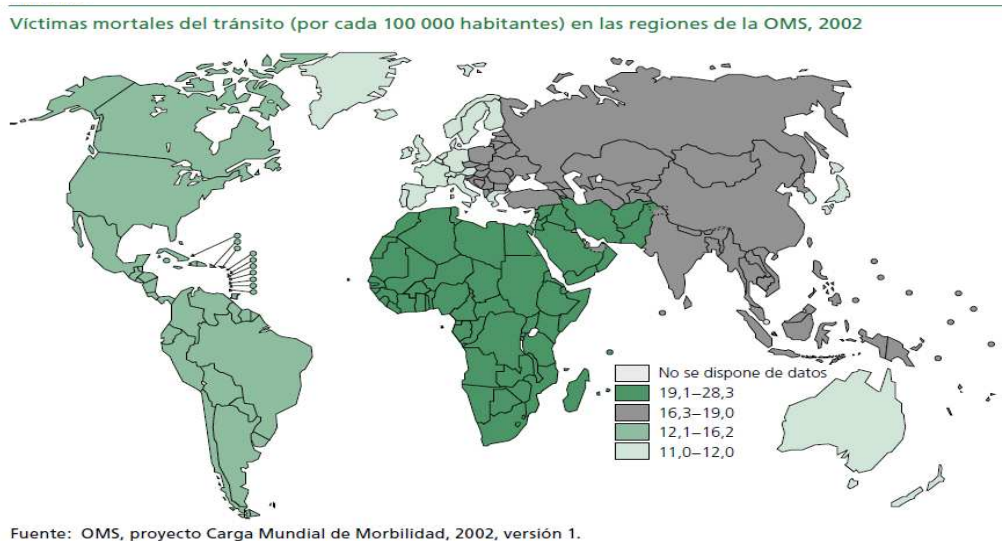
Mucho antes de que se inventaran los automóviles, en las lesiones causadas por el tránsito se veían involucrados carruajes, carros, animales y personas. Las cifras aumentaron exponencialmente con la aparición y constante proliferación de automóviles, autobuses, camiones y otros vehículos de motor.

El de un ciclista de la ciudad de Nueva York fue el primer caso registrado de traumatismo en el que participó un vehículo de motor, el 30 de mayo de 1896, y el de un peatón de Londres fue el primer caso registrado de muerte causada por un vehículo de motor, el 17 de agosto de ese mismo año (6). No se encontró datos en cuanto al primer niño involucrado en un accidente de tránsito.

En 1997, el total acumulado de defunciones causadas por el tránsito se estimó en 25 millones. Se estima que en 2002 murieron 1,18 millones de personas por causa de choques en la vía pública, lo que significa una media de 3242 fallecimientos diarios. La cifra representa el 2,1% de las defunciones mundiales, lo que convierte a las lesiones causadas por el tránsito en la undécima causa de muerte en el mundo (7). Además de las defunciones, se estima que cada año entre 20 millones y 50 millones de personas resultan heridas por el tránsito. La cifra estimada de AVAD perdidos por esta causa en 2002 es de 38,4 millones, lo que representa el 2,6% de todos los AVAD perdidos. Ello sitúa los traumatismos causados por el tránsito en el noveno puesto de la lista de responsables de la carga mundial de morbilidad y lesiones.

Las tasas de mortalidad causada por el tránsito varían notablemente entre las regiones del mundo y entre los países que las integran (figura 2).

Figura 2



Fuente: Informe Mundial sobre Prevención de los traumatismos causados por el tránsito, Organización Mundial de la Salud, Ginebra 2004

Por lo general, en los países de ingresos bajos y medianos son más elevadas que en los de ingresos altos. En conjunto, en los países de ingresos bajos y medianos se concentró en 2002 el 90% de las muertes causadas por el tránsito.

Tendencias mundiales, regionales y nacionales

Las tasas de mortalidad causada por el tránsito han descendido en los países de ingresos altos desde las décadas de 1960 y 1970, pero las cifras nacionales varían mucho incluso dentro de una misma región. En América del Norte, por ejemplo, entre 1975 y 1998, la tasa de letalidad del tránsito por 100 000 habitantes descendió un 27% en los Estados Unidos, pero un 63% en el Canadá.

Durante ese mismo periodo, las tasas de los países de ingresos bajos y medianos aumentaron considerablemente. También en este caso se observan grandes diferencias entre los países. En Asia, entre 1975 y 1998, las tasas de letalidad del tránsito crecieron un 44% en Malasia, pero un 243% en China (8).

Dos estudios importantes predicen que se mantendrá la tendencia al incremento en los países de ingresos bajos y medianos, a menos que se la modifique mediante acciones deliberadas. Como consecuencia de ello, en el mundo las cifras anuales de muertes causadas por el tránsito crecerán muy rápidamente en los dos próximos decenios.

El primero de esos estudios, sobre la carga mundial de morbilidad, de la OMS, predice los cambios siguientes entre 1990 y 2020 (9).

- Las lesiones causadas por el tránsito pasarán a ocupar la sexta posición en la lista de las principales causas mundiales de mortalidad.

- Las lesiones causadas por el tránsito pasarán a ocupar la tercera posición en la lista de causas de pérdida de AVAD.
- Las lesiones causadas por el tránsito pasarán a ser la segunda causa de pérdida de AVAD en los países de ingresos bajos y medianos.
- Las muertes causadas por el tránsito aumentarán en todo el mundo de 0,99 millones a 2,34 millones (lo que representa el 3,4% de todas las defunciones).
- Las muertes causadas por el tránsito aumentarán como promedio más de un 80% en los países de ingresos bajos y medianos y descenderán casi un 30% en los países de ingresos altos.
- La cifra de AVAD perdidos en el mundo aumentará de 34,3 millones a 71,2 millones (lo que representa el 5,1% de la carga mundial de morbilidad).

El cuadro 4 muestra los resultados del segundo estudio, realizado por el Banco Mundial, sobre víctimas mortales del tránsito y crecimiento económico. Se proyecta que el número anual de muertes causadas por el tránsito en los países de ingresos altos descienda un 27% entre 2000 y 2020. Se prevé que aumentará un 83% en las seis regiones en las que se concentran los países de ingresos bajos y medianos. Las proyecciones de incremento porcentual entre 2000 y 2020 son muy similares en estos dos estudios.

Cuadro 3

Predicciones del número (en miles) de víctimas mortales del tránsito, por regiones, una vez corregida la subnotificación, 1990 - 2020

| Región* | Número de países | 1990 | 2000 | 2010 | 2020 | Variación (%) 2000-2020 | Tasa de letalidad (defunciones/100000 personas) | |
|--------------------------------------|------------------|------|------|------|------|-------------------------|-------------------------------------------------|------|
| | | | | | | | 2000 | 2020 |
| África subsahariana | 46 | 59 | 80 | 109 | 144 | 80 | 12,3 | 14,9 |
| América Latina y el Caribe | 31 | 90 | 122 | 154 | 180 | 48 | 26,1 | 31,0 |
| Asia meridional | 7 | 87 | 135 | 212 | 330 | 144 | 10,2 | 18,9 |
| Asia Oriental y el Pacífico | 15 | 112 | 188 | 278 | 337 | 79 | 10,9 | 16,8 |
| Europa Oriental y Asia central | 9 | 30 | 32 | 36 | 38 | 19 | 19,0 | 21,2 |
| Oriente medio y África septentrional | 13 | 41 | 56 | 73 | 94 | 68 | 19,2 | 22,3 |
| Subtotal | 121 | 419 | 613 | 862 | 1124 | 83 | 13,3 | 19,0 |
| Países de ingresos altos | 35 | 123 | 110 | 95 | 80 | -27 | 11,8 | 7,8 |
| Total | 156 | 542 | 723 | 957 | 1204 | 67 | 13,0 | 17,4 |

*Los datos se presentan con arreglo a las clasificaciones regionales del Banco Mundial

Fuente: Informe Mundial sobre Prevención de los traumatismos causados por el tránsito, Organización Mundial de la Salud, Ginebra 2004

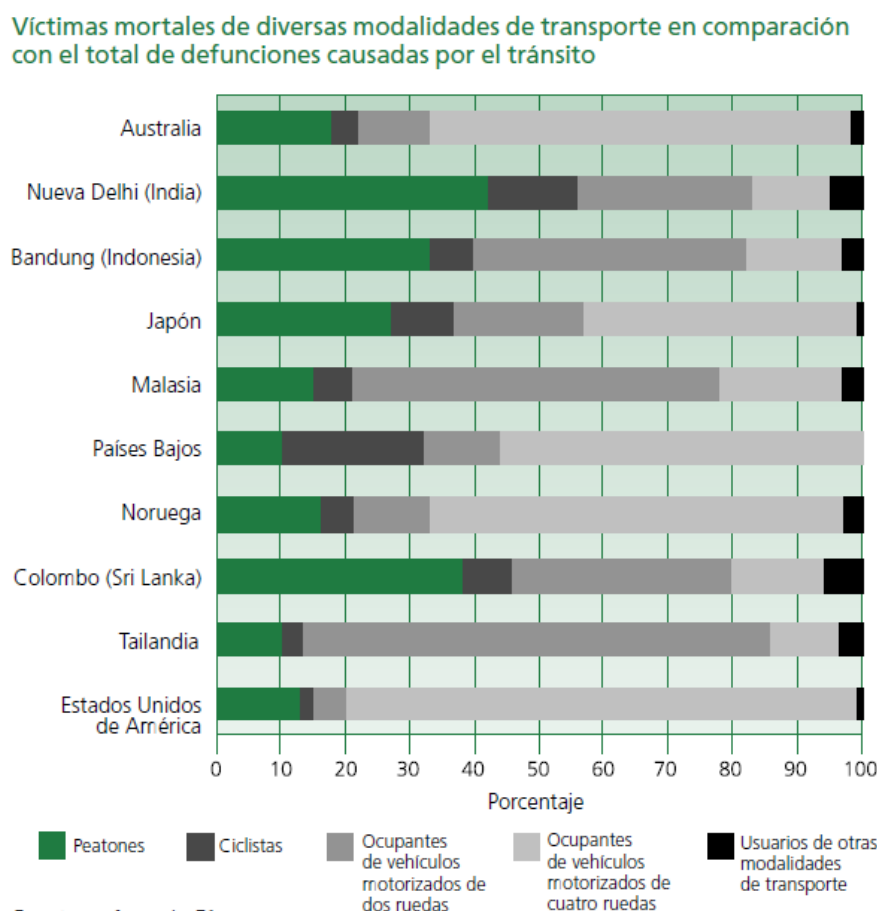
Perfil de las personas afectadas por lesiones causadas por el tránsito

La figura 3 muestra la distribución de las defunciones causadas por el tránsito según el tipo de usuario de la vía pública en algunos países. Los más vulnerables son los peatones, los ciclistas y los conductores de ciclomotores y motocicletas.

En los países de ingresos bajos y medianos representan un gran porcentaje del tránsito y concentran la mayor parte de las defunciones causadas por el tránsito. En los países de ingresos altos, la vía pública es utilizada mayoritariamente por propietarios y conductores de automóviles, y en ellos se concentran la mayor parte de las defunciones causadas por el tránsito (1).

Aun así, incluso en estos países, los peatones, los ciclistas y los conductores de ciclomotores y motocicletas corren un riesgo mucho mayor de fallecer por kilómetro recorrido. No hay datos en este informe exclusivo de niños.

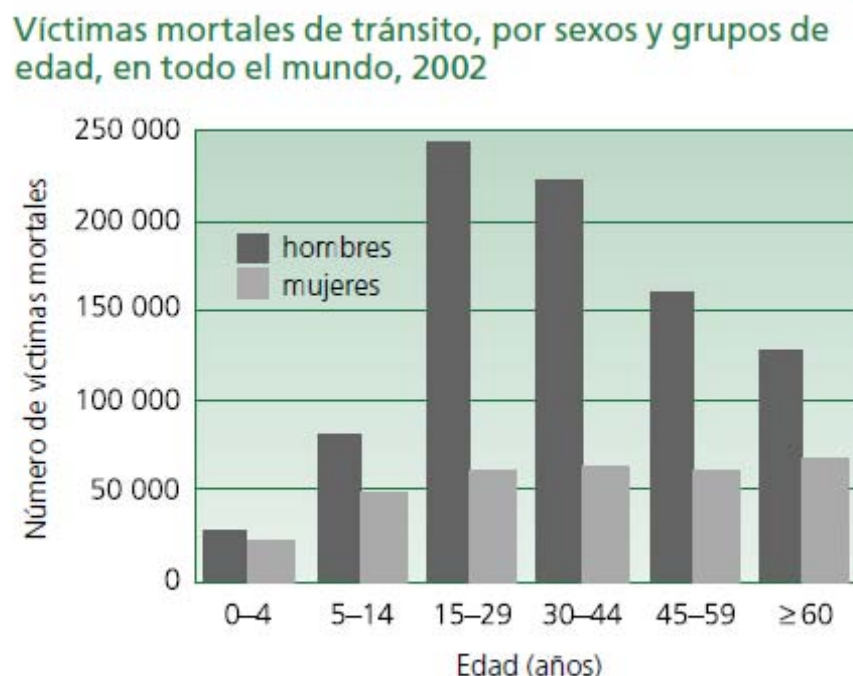
Figura 3



Fuente: Informe Mundial sobre Prevención de los traumatismos causados por el tránsito, Organización Mundial de la Salud, Ginebra 2004

La figura 4 muestra la distribución mundial por sexo y edad de los fallecimientos causados por el tránsito. En todos los grupos de edad, la cifra de varones fallecidos resultó superior a la de mujeres (10).

Figura 4



Fuente: OMS, proyecto Carga Mundial de Morbilidad, 2002, versión 1.

En 2002, la tasa de mortalidad causada por el tránsito era de 27,6 por 100 000 hombres y 10,4 por 100 000 mujeres. El 73% de los fallecimientos y el 70% de todos los AVAD perdidos por lesiones causadas por el tránsito correspondían a varones.

En 2002, más de la mitad de las defunciones mundiales causadas por el tránsito se produjeron en personas de 15 a 44 años. A este grupo de edad le correspondió aproximadamente el 60% de todos los AVAD perdidos por lesiones causadas por el tránsito. En los países de ingresos altos, las mayores tasas de mortalidad por 100 000 habitantes se registraron en el grupo de 15 a 29 años, mientras que en los de ingresos bajos y medianos correspondieron a las personas de 60 años y más. En cuanto a las tasas de mortalidad infantil causada por el tránsito, en los países de ingresos bajos y medianos son mucho mayores que en los de ingresos altos.

En 2002, se registraron más de 193 000 defunciones causadas por el tránsito entre las personas de 60 años y más. Su tasa de mortalidad por 100 000 habitantes era la más elevada de todos los grupos de edad en los países de ingresos bajos y medianos (10).

Si se ven envueltas en un choque de vehículos de motor, las personas de edad tienen más probabilidades de fallecer o quedar gravemente discapacitadas que las más jóvenes, porque por lo general tienen menos capacidad de recuperación.

Las proyecciones de población de las Naciones Unidas indican que las personas de 60 años y más van a constituir un porcentaje cada vez mayor de la población en los próximos 30 años. La vulnerabilidad de las personas de edad a pasar a ser víctimas mortales o sufrir lesiones graves por causa del tránsito será un problema cada vez más importante en todo el mundo.

La vigilancia de las LCE permite ampliar el conocimiento en cuanto a la magnitud del problema, los grupos de población afectada y las características de las víctimas, y el lugar, tiempo y circunstancias relacionadas con el evento durante este período. Esta información permitirá plantear acciones para la prevención y el control de los diferentes tipos de lesiones.

Existen estudios referentes a accidentes de tránsito en las diferentes bibliografía, pero en todas vemos que las edades más frecuentes entre los 15 y 30 años como promedio, dejando un pequeño porcentaje a la edad pediátrica, en cuya edad las consecuencias, complicaciones e incapacidades a largo plazo son importantes, en nuestro país el trabajo de graduación para optar al título de maestro en salud pública (11) trata el tema en general y en cuanto edades solo da un promedio de edades (27 años) más afectadas por sexo, no tratando la edad pediátrica.

El estudio realizado en Brasil (2) sobre accidentes de tránsito en niños cuyo objetivo fue analizar las características epidemiológicas de los accidentes de tránsito que afectaron a niños en la ciudad de Londrina, Brasil en el año 1998. La población estudiada fue de 337 niños de 0 a 14 años atendidos por el sistema de rescate local (SIATE Londrina). Las cifras se obtuvieron del banco de datos de dicho sistema. Las variables que se analizaron de las víctimas fueron: sexo, edad, tipo de víctima, uso de equipos de seguridad, lesiones, gravedad y evolución.

Se analizó el horario y el día de semana en que ocurrió. Docientas una víctimas (59,6%) eran varones. El predominio de edad fue entre 10 y 14 años.

Las víctimas más comunes fueron los ocupantes de autos (29,4%), seguidos por los pedestres (28,8%), ciclistas (23,4%), motociclistas (13,9%), ocupantes de camionetas, camiones y ómnibus (2,7%), transportes en animal (1,5%) y ocupantes de tractor (0,3%). El uso de casco en los ciclistas fue del 2,7% y del 29,8% en los motociclistas. Sólo el 42,5% de los ocupantes de autos utilizaban el cinturón de seguridad. El análisis del estado de gravedad de las víctimas moderadas y graves, según la escala de coma de Glasgow, mostró que el 58,8% eran pedestres ($p=0,01$) y cuando el parámetro utilizado fue la Escala de Trauma Revisada, la proporción de pedestres fue del 64,3% ($p=0,005$). Hubo 11 fallecidos, 4 en forma inmediata, 3 llegando al Hospital y 4 tardíos (con una media de 5,25 días de internación).

De los fallecidos 6 eran pedestres, 3 ocupantes de auto, uno de camión y uno de moto. La causa principal de muerte fue el TCE en 54,5%, seguida del politraumatismo en 36,4%.

Los accidentes ocurrieron en forma uniforme durante la semana, pero la media del fin de semana fue mayor (59,5%). La mayoría de los accidentes ocurrieron durante la tarde (46,9%). Los accidentes de tránsito son responsables por muchas muertes e incapacidades. El mejor abordaje del trauma es la prevención y es necesario el conocimiento de las características epidemiológicas regionales para asegurar un enfoque multidisciplinario agresivo para lograr resultados satisfactorios.

VII. Diseño metodológico:

A. Tipo y diseño general del estudio

Descriptivo, transversal.

B. Universo de estudio

Universo de estudio: pacientes con edades de 0 a 18 años que consultaron por accidente de tránsito a la emergencia del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom en el año 2010

No se tomo muestra se estudio el universo que son 477 casos de accidentes de tránsito.

Unidad de análisis: Niños, niñas y adolescentes atendidos en la Emergencia Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom por accidentes de tránsito.

Unidad de observación: Pacientes que consultaron por accidente de transito

Fuentes de datos: Informes secundarios, se utilizo el instrumento elaborado por el ministerio de Salud de El Salvador para la Vigilancia de Lesiones de causa externa (ver anexo 1)

C. Criterios de inclusión y exclusión, métodos para el control de calidad de los datos

Criterios de inclusión:

- Edad de 0 a 18 años
- De ambos sexos
- Que consulten a la emergencia del hospital por accidente de transito
- Pacientes referidos y no referidos
- Llenado de formulario de Lesiones adecuado y completo
- Que se haya digitado en el sistema vía web de Lesiones de causa externa (SILEX)

Criterios de exclusión:

- No se aplican

D. Métodos para el control de calidad de los datos:

- El investigador fue el responsable de determinar si la digitación del formulario en SILEX fue correcta mediante una comparación al azar entre formularios en físico y digitados, de al menos 50 pacientes.
- Se Elaboro una matriz de análisis de datos para la recopilación de la información

E. Métodos, técnicas y análisis estadístico de los resultados

Métodos:

- Se procesaron los datos utilizando el formato establecido, con la utilización de Word y Excel se realizó el análisis e interpretación de los datos simples y relación de variables.
- Se realizaron graficas y cuadros de acuerdo al tipo de variable.

Técnicas:

- Recopilación de datos digitados vía web de acuerdo al formulario de historia clínica del Sistema de Lesiones de Causa externa (SILEX).

F.Sesgos y sus controles

- Sesgos de definición: Presupuestarios, de evaluación inicial y de concepto. Estos se controlados ya que se cuenta con los medios financieros y logísticos necesarios para realizar la investigación. Además, se tienen los conocimientos suficientes sobre el tema.
- Sesgos de muestreo no hay ya que se tomo el universo (477 pacientes) en su totalidad, no existe problema de representatividad de la población.
- Tampoco hay sesgos durante la toma de datos ya que, se tuvo una fuente de información segura y de calidad.
- Los sesgos de análisis e interpretación fueron controlados ya que la fuente información es segura.

G. Consideraciones éticas

- Se protege la identidad del paciente teniendo en reserva su nombre y número de expediente.
- Se obtuvo permiso de la Dirección de Vigilancia Sanitaria y del Director del hospital para realizar la investigación. No existiendo en el hospital un comité de ética..
- No se tiene relación directa con el paciente pero se aplica el criterio de confidencialidad.

Plan de análisis:

Se analizó la frecuencia de las principales variables (edad, sexo, procedencia y actividad) para ver su peso en los accidentes de tránsito y posteriormente se harán cruces de variables de acuerdo a los objetivos planteados:

1. Accidentes según edad y sexo
2. Accidentes según procedencia
3. Accidentes según actividad que realizaba la víctima

4. Mes de ocurrencia
5. Día de ocurrencia
6. Hora de ocurrencia
7. Lugar de ocurrencia
8. Tipo de accidente
9. Tipo de transporte involucrado
10. Severidad de la lesión
11. Severidad de la lesión por edad
12. Severidad de la lesión por sexo
13. Severidad de la lesión por tipo de accidente de tránsito
14. Severidad de la lesión por escala de Glasgow en caso Trauma cráneo encefálico.
15. Severidad de la lesión en caso TCE por edad
16. Severidad de la lesión en caso TCE por sexo
17. Destino de la víctima del accidente
18. Hospitalizados por edad y sexo
19. Destino del paciente según transporte de la víctima
20. Destino del paciente según tipo de accidente
21. Condición de alta

H. Variables por objetivo

Objetivo 1: Identificar las características de la población afectada

- ✓ Accidentes según edad y sexo
- ✓ Accidentes según procedencia
- ✓ Accidentes según actividad que realizaba la víctima

Objetivo 2: Explicar las características del evento

- ✓ Mes de ocurrencia
- ✓ Día de ocurrencia
- ✓ Hora de ocurrencia
- ✓ Lugar de ocurrencia
- ✓ Tipo de accidente
- ✓ Tipo de transporte involucrado

Objetivo 3: Describir la gravedad del evento

- ✓ Severidad de la lesión
- ✓ Severidad de la lesión por edad
- ✓ Severidad de la lesión por sexo
- ✓ Severidad de la lesión por tipo de accidente de tránsito
- ✓ Severidad de la lesión por escala de Glasgow en caso Trauma cráneo encefálico.
- ✓ Severidad de la lesión en caso TCE por edad
- ✓ Severidad de la lesión en caso TCE por sexo

Objetivo 4: Establecer el destino del paciente

- ✓ Destino de la víctima del accidente
- ✓ Hospitalizados por edad y sexo
- ✓ Destino del paciente según transporte de la víctima
- ✓ Destino del paciente según tipo de accidente
- ✓ Condición de alta

VIII. Descripción de resultados

En general los accidentes de tránsito afectan más a las edades entre 5 y 9 años a predominio del sexo masculino, la procedencia de los casos es principalmente del área urbana. La actividad que realizaban al momento del percance es principalmente en recreación/descansando/jugando.

El evento ocurre principalmente en los meses de marzo, agosto, noviembre y diciembre, los días sábados y domingos en las horas de 11am, 12m, 5 pm y 2pm. Los accidentes de tránsito ocurren principalmente en las carreteras y los principales tipos de accidentes son atropellados y colisión de los vehículos; las víctimas más afectadas son los peatones y como contraparte principalmente los automóviles.

La severidad de la lesión basada en el tiempo de tratamiento, es decir que manejo se dará, se vio que la mayoría fue moderado es decir que necesito entre 1 a 6 horas de tratamiento, afecto a las edades entre 5 a 9 años y más en sexo masculino. En la severidad moderada el principal tipo de accidente fue atropellado y en la severidad severa el principal tipo de accidente fue la colisión. Sacando una relación entre los casos totales y los pacientes que sufrieron un traumatismo craneoencefálico vemos que fueron un 20%, de estos se clasificaron según la escala de Glasgow como moderados a la mayoría, es decir no necesitaron una Unidad de Cuidados intensivos por no estar comprometido su estado neurológico.

La mayoría de los casos fueron peatones a los que en $\frac{3}{4}$ partes se les dio manejo ambulatorio y en $\frac{1}{4}$ parte amerito hospitalización, principalmente pacientes del sexo masculino y edades entre 5 y 9 años. El principal tipo de accidente que amerito hospitalización fueron los atropellados. Un 12% de los hospitalizados fallecieron.

IX. Análisis de resultados

OBJETIVO 1. Identificar las características de la población afectada

La edad más frecuente es entre los 5 a los 9 años, estudios internacionales nos ponen la edad de 10 a 14 años. El sexo más afectado es el masculino, al igual que la literatura consultada.

La procedencia más frecuente es el área urbana, la ubicación geográfica del hospital apoya esto.

En cuando a la actividad que realizaba en el momento del accidente casi en su totalidad estaban en recreación/descansando/ jugando.

OBJETIVO 2. Explicar las características del evento

Los meses en que ocurren más accidentes son: marzo, agosto y noviembre/diciembre esto coincide con la época de vacaciones de semana santa, agosto y fin de año, en junio hay una disminución, posiblemente por falta de digitación. Los días donde más accidentes de tránsito ocurren es el fin de semana, al igual que las investigaciones consultadas. Las horas cuando más accidentes ocurren coinciden con las horas pico de mayor tráfico como son entre 11 y 12 del mediodía, 2 de la tarde y cuatro de la tarde, en otras investigaciones refieren que la tarde es cuando más ocurren.

El lugar de ocurrencia más frecuente en la calle; los tipos de accidente más frecuentes son atropellado y volcadura. La víctima es principalmente un peatón y su contraparte en el accidente fue un automóvil, esto coincide también con estudios consultados.

OBJETIVO 3. Describir la gravedad del evento

La mayoría de los casos presentaron una severidad moderada, con una estancia de 1 a 6 horas, la literatura consultada no utilizo esta clasificación de gravedad.

En cuanto a la edad, también la mayoría presenta una severidad moderada; el sexo masculino es el más afectado por la severidad moderada, la severidad severa es importante en el sexo femenino.

En todos los tipos de accidente la severidad moderada es mas frecuente seguida de una severidad severa.

En los traumatismos cráneo encefálico evaluado por la escala de Glasgow la mayoría se clasifico como TCE moderados que ameritaban ingreso a un servicio y un poco menos de la mitad como TCE severos que ameritaban ser atendidos en una Unidad de cuidados Intensivos Pediátricos por el compromiso de su estado neurológico, la literatura menciona que es mas frecuente el TCE severo. A todas las edades el TCE en la escala de Glasgow es moderado que ameritan ingresarse y los severos les siguen, estos últimos ameritan ingreso en la Unidad de cuidados intensivos.

El sexo femenino es el más afectado con traumatismos craneoencefálicos moderados y el masculino con severos.

OBJETIVO 4. Establecer el destino del paciente

La gran mayoría de los casos atendidos tuvieron un manejo ambulatorio y solo un paciente falleció en la emergencia al igual que la literatura consultada.

La gran mayoría de los egresos son del sexo masculino en todas las edades, en cuanto a defunciones siempre afecta más al sexo masculino. Vemos que los más afectados son los peatones tanto en manejo ambulatorio como en hospitalización, la literatura nos dice que son los ocupantes de vehículos los mas afectados seguidos de los peatones. El destino de todos los tipos de accidente fue de un manejo ambulatorio en su mayoría.

La mortalidad de los accidentes de tránsito que fueron ingresados es alta.

X. Conclusiones

1. La edad pediátrica que sufrió mas frecuentemente accidentes de tránsito fue la escolar, a predominio del sexo masculino, provienen del área urbana. Siendo a actividad principal que realizaban al momento del accidente la recreación/descansando/jugando.
2. Los accidentes de transito ocurren mas frecuentemente en los meses que coinciden con las vacaciones de semana santa, fiestas de agosto y fin de año; en los días que principalmente ocurren son los fines de semana y el horario mas frecuente es al mediodía y por las tardes. En las carreteras ocurren más atropellamientos a peatones por vehículos en marcha y colisiones.
3. La severidad del accidente se mide por el tiempo que se calcula durara el tratamiento, lo mas frecuente fue severidad moderada (observación) seguida de severidad severa (ingreso), Los pacientes que sufrieron traumatismo craneoencefálico por la escala de Glasgow la mayoría eran moderados que ameritaban ingreso a un servicio hospitalario y un numero menor eran severos y necesitaban ingreso a una Unidad de Cuidados intensivos. El sexo masculino es el más afectado en relación con los traumatismos craneoencefálicos.
4. La gran mayoría de los pacientes se les dio un manejo ambulatorio y solo una cuarta parte se hospitalizo, dentro de los hospitalizados hay de todas la edades. Una mortalidad general del de casos atendidos baja (3%) y una mortalidad de los hospitalizados mayor (12%).

XI. Recomendaciones

1. Se recomienda al Ministerio de Educación, policía Nacional Civil y Ministerio de Salud trabajar en conjunto para la prevención de los accidentes de tránsito en escolares y sus familiares, principalmente en el área urbana.
2. A las mismas instituciones planificar y lanzar una campaña interinstitucional e intersectorial permanente de prevención de los accidentes de tránsito a nivel nacional con énfasis en los meses de vacaciones generales, fines de semana y horas pico de tráfico.
3. Al Ministerio de salud, hacer estudios de costos de los accidentes de tránsito a fin de evaluar la creación de un Centro de trauma.
4. Al Ministerio de Salud, realizar estudios de accidentes de tránsito en la edad pediátrica a nivel nacional.


XII. Bibliografía

1. Accidentes de tránsito: ubicación en asientos y riesgos de muerte, E. R. Braver, R. Whitfield, S. A. Ferguson, American Academic of Pediatrics Grand rounds H, 1999
2. Bioestadística Medica, editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V., México, D.F., 1997 pagina 178 - 192
3. Caracterización de los pacientes con lesiones de causa externa mediante un sistema de vigilancia epidemiológica, Revista Colombiana de cirugía 2007, Mónica Bejarano Castro, MD, Luis Fernando Rendón, MD, Martha Cristina Rojas, MD, Carlos Andrés Duran, MD, Maribel Albornoz, MD
4. Caracterización de los accidentes de tránsito en la región Callao-Perú, 1996–2004, Paolo Wong, Daniela Salazar, Leslie Béminzon, Alejandrina Rodríguez, Marcy Salaza, Héctor Valderrama, Javier Márquez, Silvia Cerdán, Martín Torres, Iris Fuentes, Diciembre 2009
5. Chacón R, Morán de García S, Montoya J. Evaluación del sistema de vigilancia de lesiones en los servicios de urgencias: Hospital Bloom, El Salvador. Presentado en el Taller de Evaluación; Cali, Colombia; 2005. Documento no publicado. Disponible mediante solicitud a los autores.
6. Estrategia quinquenal de la OMS para la prevención de Lesiones por Accidentes de Tráfico, organización Mundial de la Salud, Ginebra 2002
7. Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito, Organización Mundial de la Salud, Ginebra 2004
8. Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial, Organización Mundial de la Salud, 2009
9. Informe de seguridad vial por país, Organización Mundial de la salud, 2007
10. Kopits E, Cropper M. Traffic fatalities and economic growth. Washington, DC, The World Bank, 2003 (Policy Research Working Paper No. 3035).
11. Ley de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, República de El Salvador, publicado en el D.O. N° 126, Tomo 364, del 07 de julio del 2004.
12. Metodología de la Investigación IV edición, Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista, Editorial Mc Graw Hill, México 2006
13. Mohan D. Traffic safety and health in Indian cities. Journal of Transport and Infrastructure, 2002, 9:79–92.
14. M.R. Basso y col. Accidentes de tránsito que involucran niños en una ciudad media en el sur de Brasil. Revista de Cirugía Infantil 12 (4), 2002, pág. 199 – 207.
15. Murray CJL, Lopez AD. Global health statistics: a compendium of incidence, prevalence and mortality estimates for 200 conditions. Boston, MA, Harvard School of Public Health, 1996.


16. Murray CJL, Lopez AD, eds. The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020. Boston, MA, Harvard School of Public Health, 1996.
17. OPS/OMS, Prevención de accidentes y lesiones: Conceptos, métodos y orientaciones para países en desarrollo, serie Paltex No. 29, Dr. Isaac Miguel Glizze, Edición 1993
18. Primera Conferencia Ministerial Mundial sobre Seguridad Vial: es hora de actuar Moscú, 19-20 de noviembre de 2009 , Declaración de Moscú
19. Reglamento general de tránsito y seguridad vial, república de El Salvador, publicado en el D.O. N° 209, Tomo 361, del 10 de noviembre del 2003.
20. Road traffic accidents: epidemiology, control and prevention. Geneva, World Health Organization, 1962
21. Salinas O, de Cosío G, Clavel-Arcas C, Montoya, Serpas M, Morán de García S, et al. Sistema de Información de Lesiones de Causa Externa (SILEX): un proyecto exitoso en El Salvador. Rev Panamá Salud Pública. 2008; 24(6):390–9.
22. Waller P. Public health's contribution to motor vehicle injury prevention. American Journal of Preventive Medicine, 2001, 21(Suppl. 4):3–4
23. World's first road death. London, Road Peace, 2003(<http://www.roadpeace.org/articles/WorldFirst-Death.html>, accessed on 17 November 2003).

XIII. Anexos:

Anexo 1: Formulario de historia clinica



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE HOSPITALES
PROGRAMA DE LESIONES DE CAUSA EXTERNA
SISTEMA DE VIGILANCIA DE LESIONES DE CAUSA EXTERNA
FORMULARIO DE HISTORIA CLÍNICA



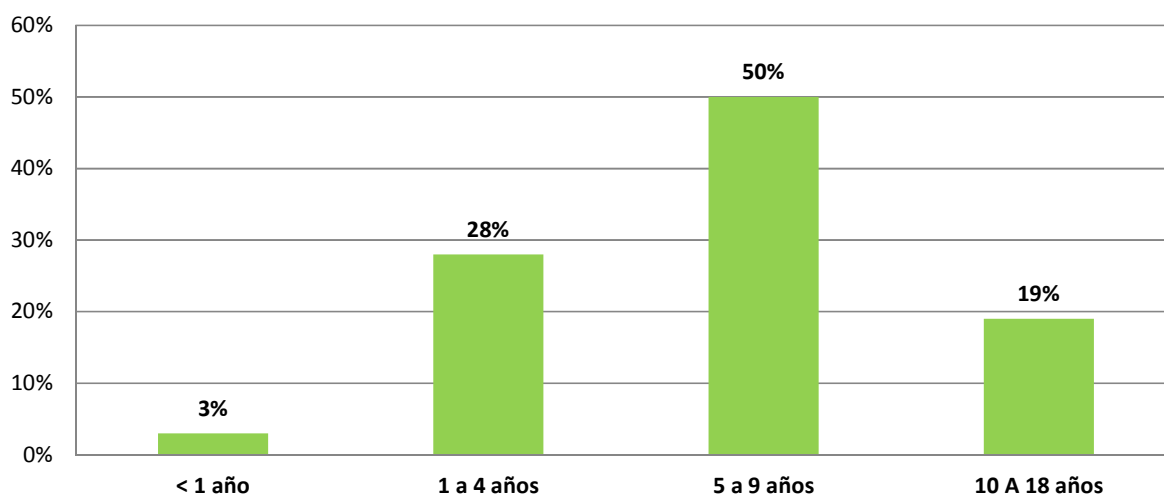
| I. DATOS DE IDENTIFICACION | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|--|
| APELLIDOS | | | | | N° EXPEDIENTE: | | | | | |
| NOMBRES | | | | | | | | | | |
| EDAD | ANOS | MESES | DÍAS | | SEXO | | OCCUPACION | | PACIENTE CON DISCAPACIDAD: | |
| | | | | | M | F | | | SI NO | |
| DOMICILIO PACIENTE | | | DEPTO. | | | MUNICIPIO | | | DIRECCIÓN EXACTA DÓNDE OCURRIÓ EL EVENTO | |
| LUGAR DEL EVENTO | | | DEPTO. | | | MUNICIPIO | | | | |
| II. DATOS GENERALES DEL EVENTO <small>Subraye la variable según correspondo. Para cada agrupación de datos debe marcar una sola.</small> | | | | | | | | | | |
| Fecha y hora HISTORIA | | | | Fecha y hora EVENTO | | | | TIPO DE EVENTO | | |
| DÍA | MES | ANO | HORA | DÍA | MES | ANO | HORA | 1- Desastre natural | 4 Terremoto | |
| | | | AM PM | | | | AM PM | 2- Evento aislado | 5 No especificado | |
| | | | | | | | | 3- Guerra o conflicto armado | 6- Otro: _____ | |
| MECANISMO DE LA LESIÓN <small>(¿Cómo se produjo la Lesión?)</small> | | | | | | | | | | |
| 1- Accidente de transporte | | 8- Estrangulación/ahorcamiento | | 11- Golpe / fuerza contundente | | 13- Mordedura a) Persona | | b) Animal | | |
| 2- Agresión sexual | | 9- Explosión a) Minas | | 12- Intoxicación | | c) Cual _____ | | 14- Puñalada, cortadura | | |
| 3- Asfixia o ahogamiento por inmersión | | n) Otro artefacto explosivo | | a) Fármacos | | 15- No especificado | | 16- Otra: _____ | | |
| 4- Cardia | | 10- Fuego/calor: | | b) Plaguicidas | | | | | | |
| 5- Contacto con cuerpo extraño | | a) Humo/fuego/llama | | c) Hidrocarburos | | | | | | |
| 6- Contacto con electricidad | | b) Líquidos calientes | | d) Otro: _____ | | | | | | |
| 7- Disparo con arma de fuego | | c) Protección | | | | | | | | |
| INTENCIONALIDAD <small>(Función del ser humano en la ocurrencia de la lesión)</small> | | | LUGAR <small>(¿Dónde ocurrió la lesión?)</small> | | | ACTIVIDAD <small>(¿Qué estaba haciendo la persona cuando se lesionó?)</small> | | | | |
| 1- No intencional (accidental) | | | 1- Bar, cantina o similares | | | 1- Estudiando | | | | |
| 2- Autoinfligida (suicidios o intentos) | | | 2- Calle | | | 2- Practicando deporte | | | | |
| 3- Intencional (agresión) | | | 3- Casa / hogar | | | 3- Recreación/ descansando/jugando | | | | |
| 4- No especificada | | | 4- Escuela/ lugar estudio | | | 4- Tomando licor | | | | |
| 5- Otros: _____ | | | 5- Trabajo | | | 5- Trabajando | | | | |
| | | | 6- No especificada | | | 6- Viajando (De o hacia un lugar o al trabajo) | | | | |
| | | | 7- Otro: _____ | | | 7- No especificada | | | | |
| | | | | | | 8- Otra: _____ | | | | |
| III. DATOS ESPECÍFICOS DEL EVENTO | | | | | | | | | | |
| ACCIDENTES DE TRANSPORTE | | | | | VIOLENCIA | | | | | |
| TRANSPORTE DE LA VÍCTIMA | | CONTRAPARTE | | USUARIO | | VIOLENCIA INTERPERSONAL | | | VIOLENCIA AUTOINFLIGIDA | |
| | | | | | | RELACIÓN DEL AGRESOR CON LA VÍCTIMA | | | FACTORES PRECIPITANTES | |
| 1- Automóvil | | 1- Automóvil | | 1- Conductor | | 1- Pareja o ex pareja | | | 1- Víctima abuso sexual o físico | |
| 2- Bici­cleta | | 2- Bici­cleta | | 2- Pasajero | | 4- Amigos / conocidos | | | 9- Conducta adictiva | |
| 3- Bus | | 3- Bus | | 3- Peatón | | 5- Desconocido | | | 10- Problemas con la justicia | |
| 4- Camión / rastra | | 4- Camión / rastra | | 4- No especificado | | 6- No especificado | | | 11- Problemas financieros | |
| 5- Carreta / Animal | | 5- Carreta / Animal | | | | 7- Otro: _____ | | | 12- No especificado | |
| 6- Microbus | | 6- Microbús | | TIPO DE ACCIDENTE | | CONTEXTO | | | 13- Otros: _____ | |
| 7- Motocicleta | | 7- Motocicleta | | 1- Atropellado | | 1- Violencia Intrafamiliar | | | 3- Trastorno mental | |
| 8- Peatón | | 8- Objeto fijo | | 2- Colisión | | 2- Robo u otros crímenes | | | 4- Enfermedad física | |
| 9- Pick up | | 9- Peatón | | 3- Choque | | 3- Otras riñas/peleas (no con familiares) | | | 5- Desempleo | |
| 10- Taxi | | 10- Pick up | | 4- Volcadura | | 4- Maras/pandillas | | | 6- Dificultades escolares | |
| 11- No especificado | | 11- Taxi | | 5- No especificado | | 5- Bala perdida | | | 7- Embarazo no deseado | |
| 12- Otro: _____ | | 12- No especificado | | 6- Otro: _____ | | 6- No especificado | | | 8- Conflicto con las amistades | |
| | | 13- Otro: _____ | | | | 7- Otro: _____ | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| IV. DATOS CLÍNICOS DEL EVENTO | | | | | | | | | | |
| SEVERIDAD DE LA LESIÓN <small>(Según tiempo de tratamiento)</small> | | | | SEVERIDAD EN CASO DE TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO | | | DESTINO DEL PACIENTE | | | |
| 1. Leve o superficial (< de 1 hora de tratamiento). Heridas menores, erosiones. | | | | Escala de Glasgow | | | 1- Abandona voluntario | | 5- Hospitalizado | |
| 2. Moderada (1- 6 horas de tratamiento). Requiere algún tratamiento como lavado gástrico, observación, fractura cerrada, suturas, etc. | | | | 1- Trauma de cráneo Leve: 13 - 15 puntos | | | 2- Alta (manejo ambulatorio) | | 6- Referido a otro establecimiento | |
| 3. Severa (más de 6 horas de tratamiento). Requiere manejo médico avanzado como: cirugía mayor, hemorragia severa, perforación de órganos, cuidados intensivos. Incluye muerte. | | | | 2- Trauma de cráneo Moderado: 9 - 12 puntos | | | 3- Fallecido en emergencia | | 7- No especificado | |
| | | | | 3- Trauma de cráneo Severo: 8 o menos puntos | | | 4- Fuga | | | |
| | | | | | | | Diagnóstico: (especificar la naturaleza y el sitio anatómico de la lesión): | | | |
| | | | | | | | Nombre del Médico: | | | |

Anexo 2: CUADROS Y GRAFICOS DE SALIDA

OBJETIVO 1. Identificar las características de la población afectada

Grafica 1

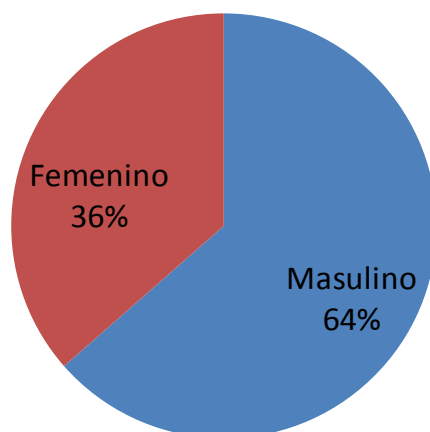
Accidentes de Tránsito según edad , HNNBB, año 2010



Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

GRAFICA 2

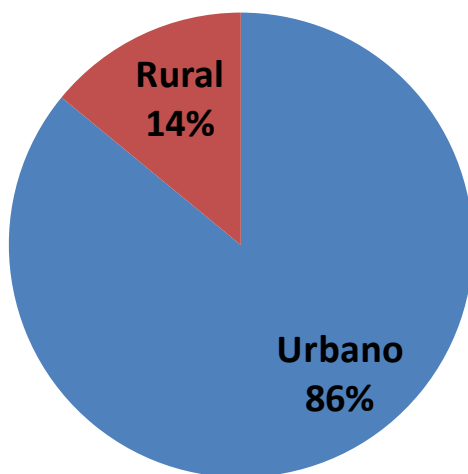
Accidentes de Tránsito según sexo , HNNBB, año 2010



Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

GRAFICA 3

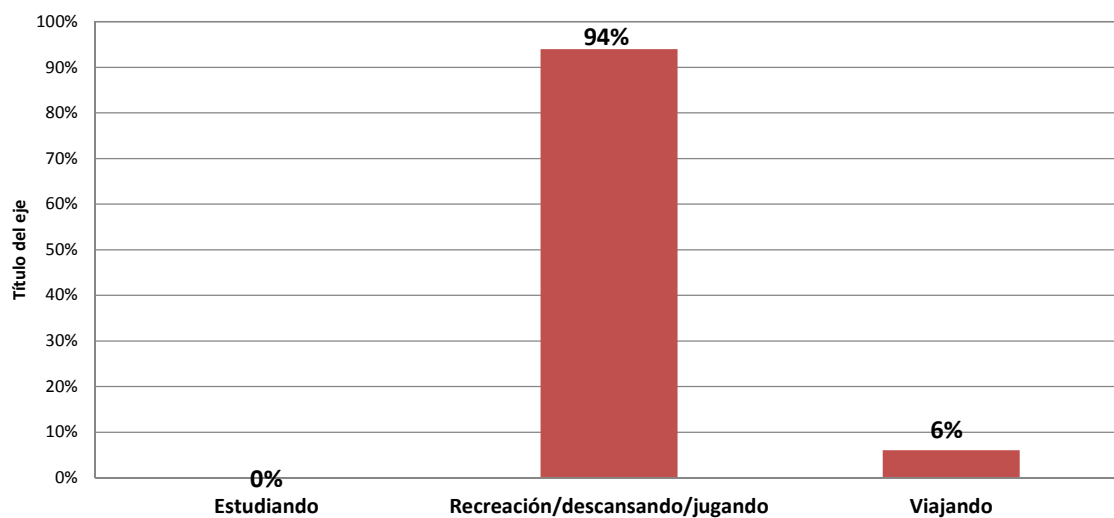
Accidentes de Tránsito según procedencia, HNNBB, año 2010



Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

GRAFICA 4

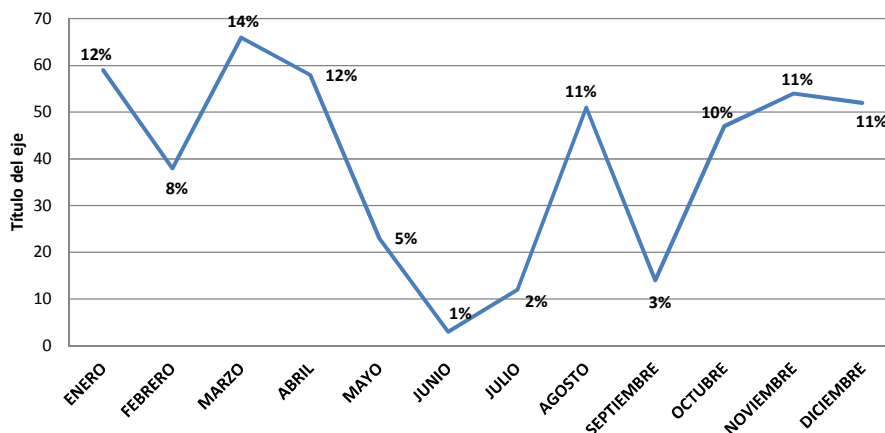
Accidentes de Tránsito según actividad que realizaba la víctima, HNNBB, año 2010



Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

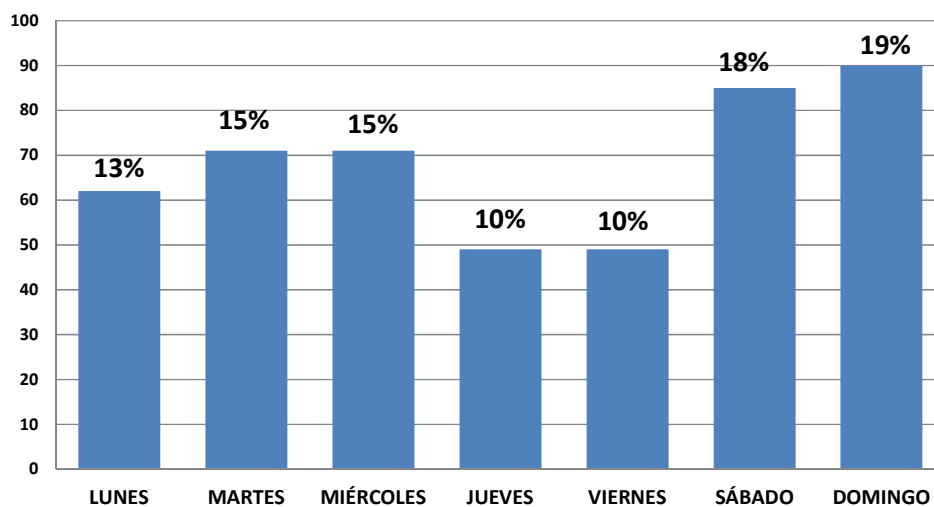
OBJETIVO 2. Explicar las características del evento

GRAFICA 5 **Accidentes de tránsito según mes de ocurrencia**
HNNBB, año 2010



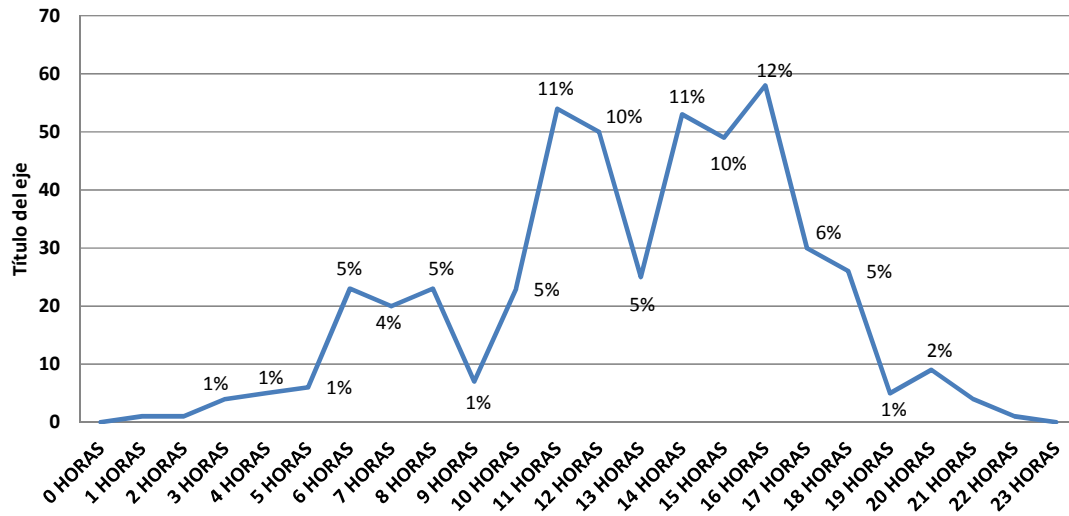
Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

GRAFICA 6 **Accidentes de Tránsito según día de ocurrencia,**
HNNBB, año 2010



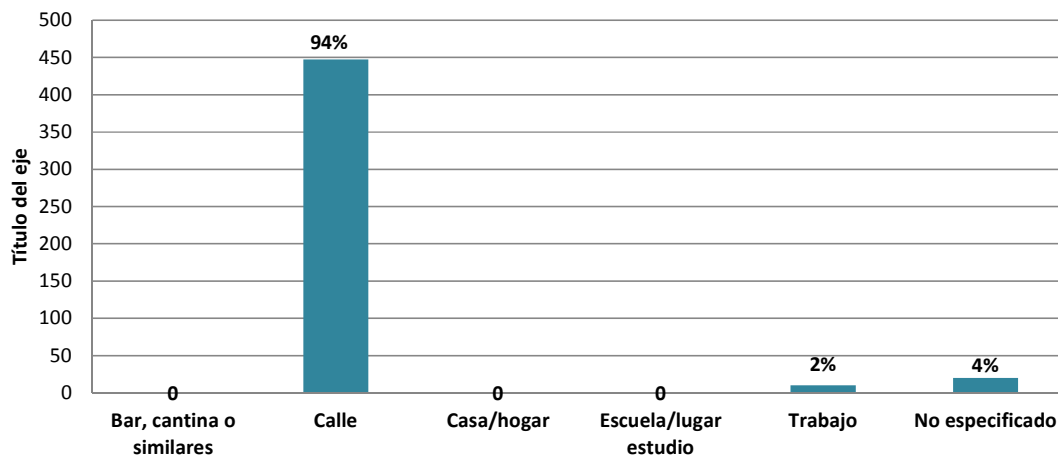
Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

GRAFICA 7 Accidentes de Tránsito según hora de ocurrencia, HNNBB, año 2010



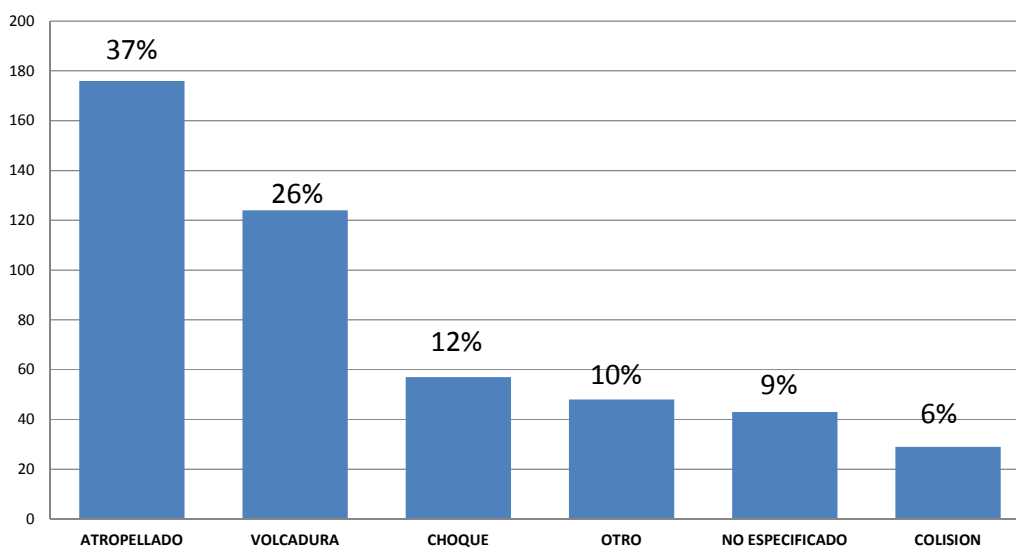
Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

GRAFICA 8 Accidentes de Tránsito según lugar de ocurrencia, HNNBB, año 2010



Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

GRAFICA 9 Accidentes de Tránsito según tipo de accidente HNNBB, año 2010



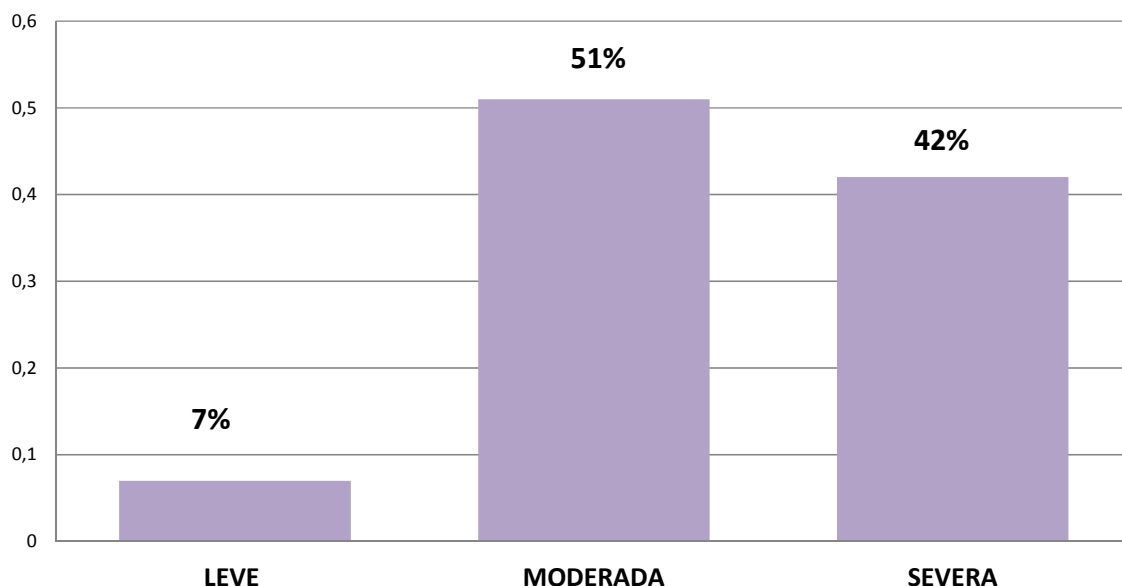
Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

| Cuadro No 1 | | |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|
| Accidentes de Tránsito tipo de transporte involucrado, HNNBB, año 2010 | | |
| Transporte | De la victima | Contraparte del Accidente |
| | % | % |
| Automóvil | 9% | 32% |
| Bicicleta | 2% | 5% |
| Bus | 1% | 3% |
| Camión/rastra | 0% | 2% |
| Carreta/animal | 0% | 1% |
| Microbús | 1% | 4% |
| Motocicleta | 2% | 3% |
| Peatón | 48% | 0% |
| Pick up | 3% | 6% |
| taxi | 0% | 0% |
| No especificado | 21% | 19% |
| Otro | 12% | 24% |

Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

OBJETIVO 3. Describir la gravedad del evento

GRAFICO 10 Accidentes de Tránsito según severidad por tiempo de tratamiento de la lesión HNNBB, año 2010



Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

| Cuadro No 2 | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|--------|
| Accidentes de Tránsito , severidad de la lesion por edad HNNBB, año 2010 | | | |
| SEXO | SEVERIDAD | | |
| | LEVE | MODERADA | SEVERA |
| < 1 | 7% | 53% | 40% |
| 1 a 4 | 6% | 52% | 42% |
| 5 a 9 | 7% | 51% | 42% |
| 10 a 18 | 7% | 50% | 43% |

Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

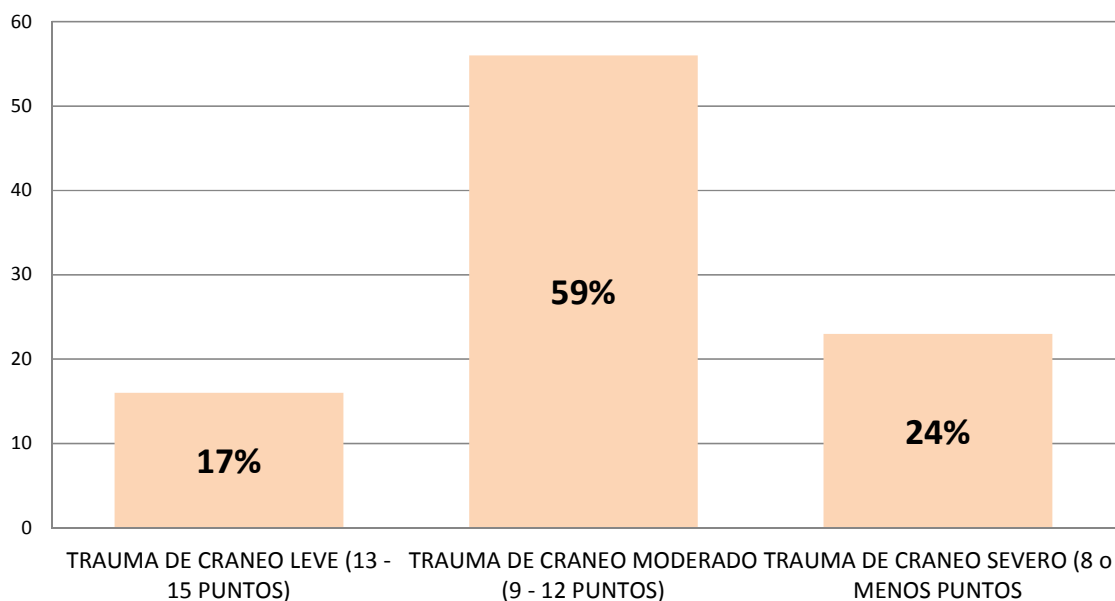
| Cuadro No 3 | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|
| Accidentes de Tránsito , severidad de la lesion por sexo HNNBB, año 2010 | | | |
| SEXO | SEVERIDAD | | |
| | LEVE | MODERADA | SEVERA |
| MASCULINO | 7% | 60% | 33% |
| FEMENINO | 6% | 35% | 59% |

Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

| Cuadro No 4 | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|--------|
| Accidentes de Tránsito , según severidad por tipo de accidente HNNBB, año 2010 | | | |
| TIPO DE ACCIDENTE | SEVERIDAD | | |
| | LEVE | MODERADO | SEVERO |
| ATROPELLADO | 7% | 51% | 42% |
| COLISION | 7% | 51% | 42% |
| CHOQUE | 7% | 51% | 42% |
| VOLCADURA | 6% | 50% | 44% |
| NO ESPECIFICADO | 7% | 51% | 42% |
| OTRO | 7% | 52% | 41% |

Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

GRAFICA 11 Accidentes de Tránsito según severidad en caso de TCE, año 2010, HNNBB



Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

| Cuadro No 5 | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|----------------------|
| Accidentes de Tránsito , según severidad en caso de TCE por edad HNNBB, año 2010 | | | |
| SEXO | ESCALA DE GLASGOW | | |
| | TRAUMA CRANEO LEVE | TRAUMA CRANEO MODERADO | TRAUMA CRANEO SEVERO |
| < 1 | 0% | 67% | 33% |
| 1 a 4 | 19% | 56% | 25% |
| 5 a 9 | 17% | 55% | 28% |
| 10 a 18 | 17% | 56% | 27% |

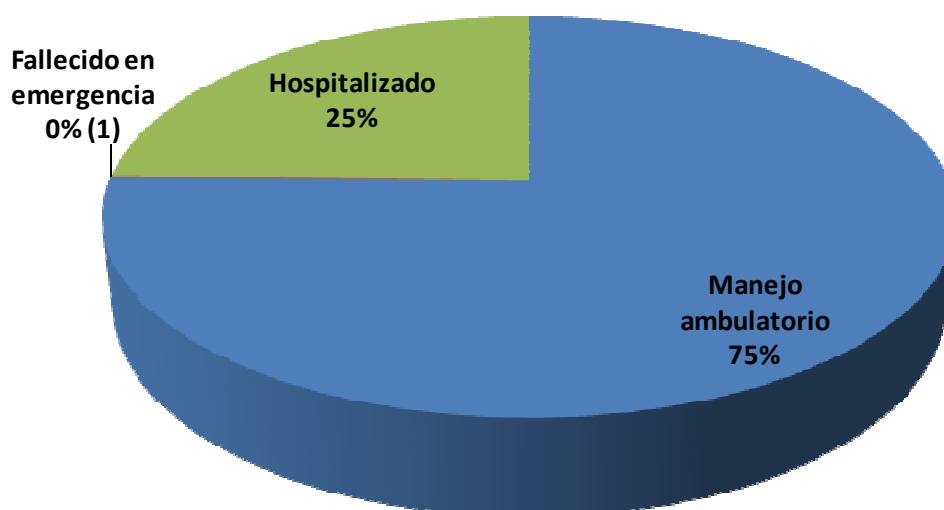
Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

| Cuadro No 6 | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|
| Accidentes de Tránsito , según severidad en caso de TCE por sexo HNNBB, año 2010 | | | |
| SEXO | ESCALA DE GLASGOW | | |
| | TRAUMA CRANEO LEVE | TRAUMA CRANEO MODERADO | TRAUMA CRANEO SEVERO |
| MASCULINO | 16% | 50% | 34% |
| FEMENINO | 18% | 59% | 23% |

Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

OBJETIVO 4: Establecer el destino del paciente

GRAFICA 12 Accidentes de Tránsito según destino de la víctima, HNNBB, año 2010



Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

Cuadro No 7

Accidentes de Tránsito según destino hospitalización por edad y sexo de la víctima HNNBB, año 2010

| Grupos de Edad | Sexo | | | |
|----------------|-----------|------------|----------|------------|
| | Masculino | | Femenino | |
| | Egresos | Fallecidos | Egresos | Fallecidos |
| < 1 año | 67% | 100% | 33% | 0% |
| 1 a 4 años | 69% | 50% | 31% | 50% |
| 5 a 9 años | 67% | 60% | 33% | 40% |
| 10 a 18 años | 68% | 0% | 32% | 100% |

Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

| Cuadro No 8 | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|---------------|
| Accidentes de Tránsito según destino de la víctima y transporte involucrado | | | |
| HNNBB, año 2010 | | | |
| TRANSPORTE INVOLUCRADO | DESTINO | | |
| | MANEJO AMBULATORIO | FALLECIDO EN EMERGENCIA | HOSPITALIZADO |
| Automóvil | 76% | 0 | 24% |
| Bicicleta | 64% | 0 | 4 |
| Bus | 100% | 0 | 0 |
| Camión/rastra | 0 | 100% | 0 |
| Microbús | 67% | 0 | 33% |
| Motocicleta | 92% | 0 | 8% |
| Peatón | 75% | 0 | 25% |
| Pick up | 84% | 0 | 16% |
| No especificado | 74% | 0 | 25% |
| Otro | 75% | 0 | 25% |

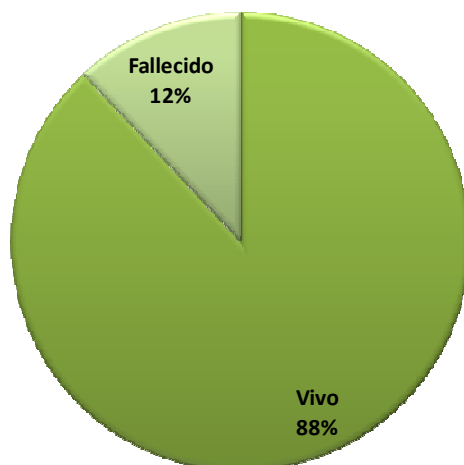
Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

| Cuadro No 9 | | | |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|---------------|
| Accidentes de Tránsito según destino de la víctima y tipo de accidente | | | |
| HNNBB, año 2010 | | | |
| TIPO DE ACCIDENTE | DESTINO | | |
| | MANEJO AMBULATORIO | FALLECIDO EN EMERGENCIA | HOSPITALIZADO |
| ATROPELLADO | 76% | 0 | 24% |
| VOLCADURA | 75% | 1% | 24% |
| CHOQUE | 75% | 0 | 25% |
| OTRO | 75% | 0 | 25% |
| NO ESPECIFICADO | 74% | 0 | 26% |
| COLISION | 76% | 0 | 24% |

Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

GRAFICA 13

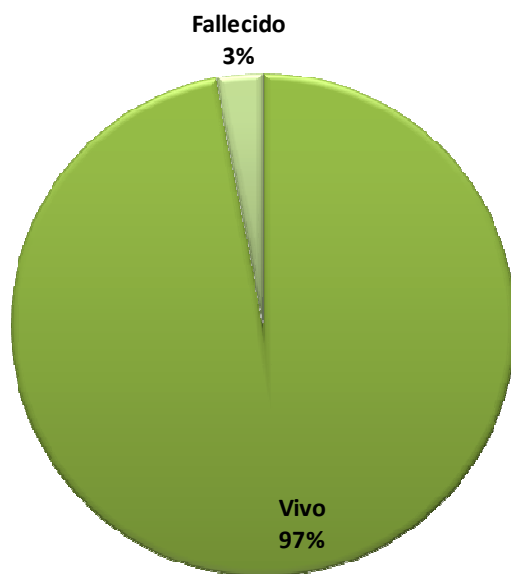
Accidentes de Tránsito según condición de salida de hospitalizados, HNNBB, año 2010



Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

GRAFICA 14

**Accidentes de Tránsito según condición de salida de
atendidos, HNNBB, año 2010**



Fuente: Sistema de Lesiones de Causa Externa MINSAL, El Salvador

Anexo 3:

OBJETIVO 1

VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACION

| VARIABLES | DEFINICION OPERACIONAL | INDICADORES | ESCALA | VALOR |
|-------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Edad | Grupo etario al que pertenece la víctima al momento de la consulta | Edad Cumplida | <ul style="list-style-type: none">• Cuantitativa• Discreta | <ul style="list-style-type: none">• < 1 año• 1 a 4 años• 5 a 9 años• 10 a 18 años |
| Sexo | Características biológicas de la víctima | Sexo biológico | <ul style="list-style-type: none">• Cualitativa• Nominal | <ul style="list-style-type: none">• Masculino• Femenino |
| Procedencia | Espacio territorial donde la víctima del accidente reside | Lugar de procedencia | <ul style="list-style-type: none">• Cualitativa• Nominal | <ul style="list-style-type: none">• Urbano• Rural |
| Actividad | Lo que la persona hacia cuando se lesiono | Tipo de actividad | <ul style="list-style-type: none">• Cualitativa• nominal | <ul style="list-style-type: none">• Estudiando• Practicando deporte• Recreación/descansando/jugando• Tomando licor• Trabajando• Viajando• No especificada• Otra |

OBJETIVO 2

VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACION

| VARIABLES | DEFINICION OPERACIONAL | INDICADORES | ESCALA | VALOR |
|---------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mes de ocurrencia | Mes registrado en que ocurrió el evento | Tiempo en meses | <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa • Nominal | <ul style="list-style-type: none"> • Enero • Febrero • Marzo • Abril • Mayo • Junio • Julio • Agosto • Septiembre • Octubre • Noviembre • Diciembre |
| Día de ocurrencia | Día registrado en que ocurrió el evento | Tiempo en días | <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa • Nominal | <ul style="list-style-type: none"> • Domingo • Lunes • Martes • Miércoles • Jueves • Viernes • Sábado |
| Hora de ocurrencia | Hora registrada en que ocurrió el evento | Tiempo de 12 horas | <ul style="list-style-type: none"> • Cuantitativa • Discreta | <ul style="list-style-type: none"> • AM • PM |
| Lugar de ocurrencia | Espacio territorial donde la víctima sufrió el accidente | Tiempo en horas | <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa • Nominal | <ul style="list-style-type: none"> • Leve o superficial (menos de 1 hora) • Moderado (1 a 6 horas) • Severo (más de 6 horas) |

| | | | | |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de accidente | Mecanismo como se produjo el accidente | Acción en que ocurrió el accidente | <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa • Nominal | <ul style="list-style-type: none"> • Atropellado • Colisión • Choque • Volcadura • No especificado • Otro |
| Transporte involucrado | Tipo de Transporte en el que se conducía la víctima y su contraparte | Vehículo involucrado | <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa • Nominal | <ul style="list-style-type: none"> • Automóvil • Bicicleta • Bus • Camión/rastra • Carreta/animal • Microbús • Motocicleta • Objeto fijo • Peatón • Pick up • Taxi • No especificado • Otro |

OBJETIVO 3

VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACION

| VARIABLES | DEFINICION OPERACIONAL | INDICADORES | ESCALA | VALOR |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Severidad de la lesión sufrida | Tiempo que se calcule lleve el tratamiento | Tiempo en horas | <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa • Nominal | <ul style="list-style-type: none"> • Leve o superficial (menos de 1 hora) • Moderado (1 a 6 horas) • Severo (más de 6 horas) |
| Severidad de la lesión con edad | Relación entre la severidad de la lesión con la edad de la victima | edades más afectadas | <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa • Discreta | <ul style="list-style-type: none"> • Más afectada • Menos afectada • No afectada |
| Severidad de la lesión con sexo | Relación entre la severidad de la lesión con el sexo de la victima | Sexo más afectado | <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa • Discreta | <ul style="list-style-type: none"> • Más afectada • Menos afectada • No afectada |
| Severidad de la lesión por tipo de accidente | Relación entre la severidad de la lesión con el tipo de accidente | Tipo de accidente según gravedad | <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa • Discreta | <ul style="list-style-type: none"> • Grave • No grave |
| Severidad de la lesión en caso de trauma craneoencefálico | Gravedad según escala de Glasgow según puntaje | Puntaje de menor a mayor | <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa • Nominal | <ul style="list-style-type: none"> • Leve (13-15 puntos) • Moderado (9 - 12 puntos) • Severo (8 o menos puntos) |
| Severidad de la lesión en caso de trauma craneoencefálico con la edad | Relación entre la severidad de la lesión en caso de trauma cráneo encefálico con la edad | edades más afectadas | <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa • Discreta | <ul style="list-style-type: none"> • Más afectada • Menos afectada • No afectada |
| Severidad de la lesión en caso de trauma craneoencefálico con el sexo | Relación entre la severidad de la lesión en caso de trauma cráneo encefálico el sexo de la victima | Sexo más afectado | <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa • Discreta | <ul style="list-style-type: none"> • Más afectada • Menos afectada • No afectada |

OBJETIVO 4

VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACION

| VARIABLES | DEFINICION OPERACIONAL | INDICADORES | ESCALA | VALOR |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Destino de la víctima del accidente | Acciones realizadas de acuerdo al estado del paciente | Acciones realizadas | <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa • Discreta | <ul style="list-style-type: none"> • Abandono voluntario • Alta • Fallecido en emergencia • Fuga • Hospitalizado • Referido otro establecimiento • No especificado |
| Hospitalizados por sexo y edad | Pacientes que fueron hospitalizados por sexo y edad | Numero e pacientes hospitalizados | <ul style="list-style-type: none"> • Cuantitativa • Nominal | <ul style="list-style-type: none"> • % de niños • % de niñas • % menores 1 año • % 1 a 4 años • % 5 a 9 años • % 10 a 18 años% |
| Destino de la victima según tipo transporte | Relación existente entre el destino de la víctima con el transporte involucrado | Grado de afectación | <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa • Discreta | <ul style="list-style-type: none"> • Más afectada • Menos afectada • No afectada |
| Destino de la victima por tipo de accidente | Relación existente entre el destino de la víctima con el tipo de accidente | Grado de afectación | <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa • Discreta | <ul style="list-style-type: none"> • Más afectada • Menos afectada • No afectada |
| Condición de alta | Estado vital del paciente al egresar del hospital | Estado al egreso según base de datos | <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa • Discreta | <ul style="list-style-type: none"> • Vivo • Fallecido |