



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RESUMEN

Objetivos: Determinar las lesiones que sufren los ocupantes de los vehículos livianos en los diversos accidentes de tránsito de acuerdo al lugar que ocupó dentro del vehículo, uso del cinturón de seguridad y consumo de alcohol.

Área de estudio: Servicio del SOAT del Hospital Vicente Corral Moscoso. El periodo en el que se realizó la investigación fue el segundo semestre del año 2009 (Julio - Diciembre).

Metodología: En un total de 121 casos de accidentes de tránsito, se procedió a investigar cuales fueron las lesiones que se presentaron para lo que se consideraron como variables mes, día, y hora del accidente, edad y sexo del accidentado, uso del cinturón de seguridad, lugar que ocupaba en el vehículo, consumo de alcohol por parte del conductor, tipo de accidente, tipo y localización de las lesiones. El método que se utilizó fue la Observación, la técnica fue cuantitativa y el instrumento para recolectar esta información fue un formulario.

Resultados: La lesión que presentó el conductor en la mayoría de los casos fue trauma superficial en un 20.12% y la localización, la cabeza en un 28.16%. En el ocupante del asiento delantero predominó el dolor en un 34.35% y la zona fue la cabeza en un 37%. El pasajero del asiento posterior tuvo como primordial manifestación trauma superficial en un 53.17% de casos y el tórax fue el lugar más afectado hallándose en un porcentaje de 20.63%. Finalmente quienes viajaron en la paila del vehículo tuvieron excoriaciones en el 28.26% y el sitio que resultó con más lesiones fue la cabeza en un 39.13%.

Conclusiones: Las lesiones de los ocupantes de los vehículos livianos durante un accidente de tránsito, se dan sobre todo a nivel de cabeza.

DeCS: Heridas y Traumatismos/Epidemiología; Traumatismos Craneocerebrales/Etiología; Accidentes de Tránsito/Estadísticas; Recolección de Datos/Métodos. Hospital Vicente Corral Moscoso, Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT).

AUTORAS: Vilma Terreros Barros y Catalina Ulloa Clavijo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ABSTRACT

Objective: To determine the injuries of light vehicles' occupants in the different traffic accidents according to the place occupied in the vehicle, the use of the safety belt, and alcohol consumption.

Study area: It will be done with the SOAT Service at Vicente Corral Moscoso Hospital. The period in which the research was made was for 6 months (from July to December).

Methods and Materials: With a total of 121 cases of cars accidents, the research was done. The variables considered for this investigation were such as month, day and time of accident, age and sex of the victim, the use of safety belt, the place which was occupied in the vehicle, alcohol consumption by the driver, type of accident, and type and location of injuries. The method used was observation, the technique was quantitative, and the instrument to collect this information was a form.

Results: The injuries that the driver presented in most of the cases was a superficial trauma about 20.12% and localized in the head about 28.16. The front seat occupant was a predominance pain about 34.35%, and the zone was the head with a 37%. The back seat occupant had a main manifestation of superficial trauma about 53.17% cases, and the thorax was the most affected in a percentage of 20.63%. Finally the passengers who traveled in the trunk had abrasions about 28.26%, and the zone with more injuries was the head with 39.13%.

Conclusions: The injuries of light vehicles' occupants during a traffic accident occurred mainly in the head.

DeCS: Wounds and Injuries/Epidemiology; Craniocerebral Trauma/Etiology; Accidents, Traffic/Statistics and Numerical data; Data Collections/ Methods; Vicente Corral Moscoso Hospital; Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT).

AUTORAS: Vilma Terreros Barros y Catalina Ulloa Clavijo.



ÍNDICE

CAPITULO I.....	10
1.1 INTRODUCCIÓN	10
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.3 JUSTIFICACIÓN	14
CAPITULO II.....	17
2. MARCO TEÓRICO	17
2.1 Tipos de Accidentes de Tránsito	17
2.2 Causas	19
2.3 Vehículos livianos	21
2.4 Características de las lesiones según el lugar que se ocupaba en el vehículo	22
2.5 Características de las lesiones según el uso del cinturón de seguridad	32
2.6 Mecanismo de las lesiones	36
2.7 Influencia del alcohol	39
2.8. Ley de Tránsito.....	41
CAPITULO III.....	45
3. OBJETIVOS.....	45
3.1. GENERAL.-	45
3.2. ESPECÍFICOS.-	45
CAPITULO IV	46
4. METODOLOGÍA.....	46
4.1 TIPO DE ESTUDIO.....	46
4.2 ÁREA DE ESTUDIO	46
4.3. UNIVERSO	46



UNIVERSIDAD DE CUENCA

4.4 VARIABLES.....	46
4.5 CRITERIOS DE INCLUSION.....	46
4.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	47
4.7 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	47
4.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANALISIS.....	47
4.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	47
CAPITULO V.....	48
5. RESULTADOS.....	48
5.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	48
CAPITULO VI.....	72
6. DISCUSIÓN.....	72
CAPITULO VII.....	74
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	74
7.1 CONCLUSIONES.....	74
7.2 RECOMENDACIONES.....	76
CAPITULO VIII.....	77
8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	77
CAPITULO IX.....	83
9. ANEXOS.....	83
9.1 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	83
9.2 LIMITACIONES.....	85
9.3 TABLA DE TOTAL DE ACCIDENTES REGISTRADOS EN EL DEPARTAMENTO EN EL SOAT DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO EN EL PERIODO DE JULIO – DICIEMBRE DE 2009.....	86
9.4 FORMULARIO.....	87



UNIVERSIDAD DE CUENCA

9.5	GRÁFICOS.....	89
-----	---------------	----



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

**“CARACTERÍSTICAS DE LAS LESIONES DE LOS OCUPANTES DE LOS
VEHÍCULOS LIVIANOS EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LOS SERVICIOS
DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO EN LA
CIUDAD DE CUENCA EN EL PERÍODO JULIO - DICIEMBRE DE 2009”**

***Tesis previa a la obtención
del título de Médicas.***

Autoras:

VILMA PATRICIA TERREROS BARROS

CATALINA BEATRIZ ULLOA CLAVIJO

CUENCA –ECUADOR

2011

AUTORAS: Vilma Terreros Barros y Catalina Ulloa Clavijo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RESPONSABILIDAD

La presente tesis es de exclusiva responsabilidad de las autoras.

Vilma Patricia Terreros Barros

Catalina Beatriz Ulloa Clavijo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

AGRADECIMIENTO

Nuestro sentimiento de Gratitud a la Universidad de Cuenca por habernos formado con conciencia académica y moral en esta gratificante profesión de la cual nos sentimos orgullosas.

De igual manera a quienes han permitido la culminación con éxito de nuestra investigación: Dr. Gabriel Tenorio, Dra. Lorena Mosquera, Dr. Danilo Encalada, Sr. Bolívar Prieto, Lcda. Aida Luna y Dr. Freddy Mulla.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo en primer lugar a Dios, quien ha iluminado nuestra mente en la realización del estudio. Del mismo modo a nuestros padres, quienes con su ejemplo han sabido inculcarnos el valor de la responsabilidad. Finalmente queremos hacer mención a nuestros hermanos y a todos los miembros que conforman nuestras familias, por haber colaborado con nosotras de una u otra manera durante nuestra vida universitaria.



CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La seguridad en calles y carreteras, es uno de los problemas más vivos y complejos de la vida social contemporánea. Todos los días, los periódicos ofrecen abrumadoras noticias de siniestros lamentables que pintan con sangre nuestras vías públicas. Por otra parte, no se cuenta el día en que la vida de las personas deje de correr peligro por causa de imprevistos accidentes, cuya magnitud aumenta a medida que crece el volumen del parque automotor. En nuestro criterio personal, todos somos corresponsables de alguna manera, como conductor, peatón y pasajeros, sumados a ello una evidente falta de señalización de tránsito y la falta de cultura en educación vial.

Además del costo económico que para la sociedad ecuatoriana y mundial representan este tipo de percances, es invaluable el luto y dolor que se paga por un momento de negligencia e imprudencia de los conductores, que se ha convertido en la primera causa de accidentes de tránsito en nuestra provincia; así como al empeño del hombre por dominar el tiempo y el espacio que evidencia en el gran número de desgracias producidas por el estado ético en el que se encuentra el chofer de vehículo (1).

Como lógica consecuencia de lo analizado, sobrevienen los accidentes de tránsito con la diversidad de efectos que quedan de los mismos, siendo éstos, materiales y humanos. En cuestión de segundos y dependiendo del tipo de accidente, habrá una variación sustancial en la clase de lesiones que queden en las personas, hablamos entonces, de fracturas a nivel de columna, pelvis, tórax, entre otros, traumatismos craneoencefálicos, desgarros viscerales, hernias diafragmáticas, desgarros y estallidos de vísceras, lesiones contusas externas (2), entre las innumerables lesiones que deje el accidente, las mismas que pueden variar su gravedad, siendo, como es de suponer, las más graves , las que llevarán a la muerte en un alto porcentaje, que en nuestro país, únicamente en el año 2008, ha provocado dos mil seiscientas noventa y un muertes , constituyéndose en una de



las causas principales de muerte (3). Adicionalmente tenemos víctimas que han quedado para o cuadripléjicas, ocasionando un problema mayor, ya no sólo para el individuo sino para su entorno familiar, lo que le pone al problema en otra dimensión (4).

En la investigación que pretendemos realizar, se tratará de identificar el tipo de lesiones que se producen, dependiendo el lugar que ocupaba la víctima en el interior del vehículo, a fin de que esto sirva a efectos de buscar una mayor protección para los ocupantes del vehículo.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial los accidentes que suceden en las vías, son la segunda causa de muerte en jóvenes de 5 a 29 años y la tercera en adultos entre 30 a 44 años de edad, lo que provoca la muerte de 1.2 millones de personas y deja alrededor de 50 millones de personas heridas o discapacitadas. (5) El costo aproximado según el Banco Mundial para los países de ingresos bajos por los accidentes de tránsito es de aproximadamente 1% del Producto Interno Bruto y a 1.5% en los de renta media. (6)

En los países de primer mundo los más afectados son los conductores y las personas que ocupan el automóvil, a diferencia de los países en vías de desarrollo, en los que los perjudicados son los peatones, ciclistas, motociclistas y usuarios de transporte público no convencionales. El 70% de los accidentes de tránsito son causados por conductores. (5)

En lo que se refiere al Ecuador, en el año 2007 fue considerada la primera causa de muerte en menores que tienen entre 5 a 14 años de edad, con un promedio de 50 personas fallecidas por cada mes; lo que significa un costo aproximado de doscientos millones de dólares por año. (7) Accidentes que según el Servicio de Investigación de Accidentes de Tránsito (SIAT) en un 90 % son de causa humana (conductores, peatones y pasajeros), el 5% provocado por daños en las vías y carreteras y los demás provienen de otros problemas. (8)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Sea cual fuere el accidente, diariamente en nuestro país, ocho personas pierden la vida a causa del mismo, lo que implicaría un promedio de 250 víctimas mensualmente. (9)

En el año 2008 constituyó la segunda causa de muerte masculina, después de las agresiones físicas. (3)

En la provincia del Azuay en el año 2009 se registraron un total de 1080 accidentes de tránsito, en los que, la imprudencia de los conductores, sobresale como la más importante causa. Los principales afectados fueron adultos varones entre 25 – 44 años de edad. (8)

La segunda causa de accidentes de tránsito en la provincia del Azuay durante el año 2009 y lo que va del 2010 es el conducir en estado de embriaguez, que en estadísticas generales es causante del 30 – 50 % de accidentes con víctimas mortales. (8)

Durante el primer trimestre del año 2010, sucedieron 298 accidentes en las vías de la provincia del Azuay, donde las causas y las víctimas siguen siendo el mismo grupo ya mencionado. (8)

La probabilidad de causar accidentes es directamente proporcional a la cantidad de alcohol que se encuentre en la sangre, lo que va a ocasionar depresión no selectiva el Sistema Nervioso Central, ya que altera la capacidad psicomotora del conductor, produciendo una disminución en la capacidad de reaccionar a los estímulos, deteriora la coordinación bimanual, la capacidad de atención, así como la de juzgar la velocidad, distancia y situación en la que se encuentra el vehículo; altera también la visión ya que disminuye la capacidad de acomodación, reduce el campo visual y la visión periférica. Además el alcohol causa graves efectos sobre el comportamiento y conducta, provocando una sobrevaloración de sí mismo, euforia, agresividad, etc. (10)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La probabilidad de sufrir un accidente de tránsito varía con la edad, la frecuencia con la que bebe, la experiencia del conductor y el tipo de colisión causada; así los jóvenes que beben alcohol esporádicamente y tienen poca experiencia al manejar, tienen mayor probabilidad de sufrir un accidente. Por otra parte las ocupantes del vehículo que se encuentran bajo los efectos del alcohol, tienen mayor gravedad en lesiones, en comparación con las personas que no lo están y que tengan la misma severidad y circunstancias del accidente. (10)

Los mitos que tienen las personas con respecto al alcohol y la conducción, están relacionados con la gran prevalencia que existe en el medio, y que nada tienen que ver con la realidad, entre ellos tenemos (10):

1. "No hay peligro si estoy por debajo del límite legal", sin saber que una concentración de alcohol de 0.15 – 0.2 g/litro puede alterar las funciones psicomotoras y perceptivas. (10)
2. "Dos personas que beben lo mismo tendrán la misma concentración en sangre", que contrasta con la realidad ya que el nivel de alcoholemia depende de la cantidad que se consuma, el peso del individuo y el sexo del mismo. (10)
3. "El alcohol consumido con la comida no se absorbe", pero la verdad es que los alimentos solo impiden que los efectos del alcohol inicien rápidamente. (10)
4. "¡Un café, una cabezadita, y como nuevo!", ignorando que ninguno de estos métodos disminuirán la concentración de alcohol en la sangre, que es el responsable de los efectos adversos que presentan quienes han bebido. (10)

Bajo tales circunstancias, si no se procede ahora mismo para mejorar la seguridad vial, se calcula que el número de muertes ocasionadas por el tránsito aumentará en un 80% en los países de ingresos bajos y medios hasta el 2020 (5).



1.3 JUSTIFICACIÓN

La alta incidencia de accidentes de tránsito, es un verdadero problema tanto para la salud mundial como para la de nuestro país y provincia, no solo por el costo económico que representa, sino también por la gran cantidad de pérdidas humanas, que afectan a los familiares de las personas que perecen en dichos accidentes, los cambios en su estilo de vida, la desestructuración familiar y las consecuencias que traen posibles discapacidades en sobrevivientes. (11)

El CONADIS (Consejo Nacional de Discapacidades), institución del estado que viene trabajando desde el año 1992, lleva registrando ya 285.140 personas con discapacidad, y de ellas, 12.446 tuvieron como causa los accidentes de tránsito. De este total, 438 se hallan en nuestra provincia. (12)

A pesar de los esfuerzos realizados por las autoridades de salud, políticas y policiales como es la campaña “No mas corazones azules perdidos en las vías”, las personas no toman conciencia de la responsabilidad que representa conducir un vehículo y que al infringir una ley de tránsito, no solo ponen en riesgo sus vidas, sino también de sus seres queridos y amigos que les acompañan.

La mortalidad y morbilidad ocasionada por los diversos tipos de accidentes de tránsito, representa un problema de salud realmente importante, en el 2008 fue la segunda causa de muerte en el género masculino; causados en primer lugar por la imprudencia del conductor y en segundo lugar por el consumo de alcohol, ya que en la sociedad que vivimos actualmente el consumo de alcohol es motivo de preocupación, como una de las principales causas de accidentes de tránsito, siendo creciente las víctimas de accidentes con niveles altos de alcoholemia (3 - 13).

El objetivo de este estudio, es conocer la frecuencia con la que ocurren los diferentes tipos de lesiones en las personas que ocupan el vehículo; como estas afectan la salud de las víctimas de acuerdo a las características de cada uno de ellos; y, el lugar que ocupaban el momento del accidente. Es importante dentro



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de este punto, la edad del paciente porque según el informe de la OMS del 2007 titulado “Los jóvenes y la seguridad vial”, cada año mueren casi 400.000 jóvenes, menores de 25 años, por accidentes en vías de tránsito, y son millones los que sufren heridas y discapacidades. (14)

Es por esta razón que, intentamos conocer de acuerdo a las condiciones en las que se encontraban los pasajeros, el momento en que sucedió el accidente, el tipo de accidente, las particularidades de cada uno de ellos, el lugar que ocupaban los implicados en el vehículo, el tipo de lesiones que presentan y las consecuencias que éstas pueden traer para la salud y vida de las víctimas.

Debemos meditar en la repercusión psicológica que para una persona discapacitada representa el saber que tiene que depender de otra o que no volverá a ser el mismo, en que el valor de la indemnización por muerte no es el suficiente para llenar el vacío sentimental y económico que representa la ausencia de un jefe de familia; es por ello que las autoridades locales, nacionales y mundiales deben brindar más atención en lo que se refiere a la prevención de accidentes de tránsito.

El SOAT (Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito), seguro con el que deben contar todos los vehículos tanto nacionales como extranjeros que circulan por las calles y carreteras del Ecuador, tiene una cobertura primaria (prioritario a cualquier otro tipo de seguro), lo que ha mejorado la atención de las víctimas de accidentes ocurridos dentro del país, en las diferentes casas de salud debido a que cubre hasta dos mil quinientos dólares para atención médica, lo que probablemente redujo el número de víctimas mortales, resultado de la falta de atención médica. Para acceder a los beneficios económicos que brinda el este seguro, es necesario recolectar toda la información que confirmen el acontecimiento, a través de autoridades policiales o de tránsito, servicios pre hospitalarios (fichas en las que encontramos los datos para nuestro estudio), testigos del accidente; también es importante conocer las placas del auto causante del suceso, y si se trata de un



UNIVERSIDAD DE CUENCA

vehículo fantasma o el propietario no ha pagado su cobertura, quien cubrirá los gastos será el FONSAT. Si bien el SOAT responde a todas víctimas de los accidentes, incluyendo circunstancias como cuando el conductor se encuentra en estado etílico o el auto esta en malas condiciones con tres mil dólares en caso de discapacidad y cinco mil dólares por muerte, en ocasiones esta cantidad de dinero es insuficiente para cubrir los gastos ocasionados, en este caso, el responsable del hecho tiene que cubrir con los costos adicionales resultado de los daños al o los vehículos y otros bienes materiales propios como de terceras personas. (15)

Este sistema está conformado principalmente por: Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Ministerio de Gobierno y Policía, Dirección Nacional de Tránsito, Comisión de Tránsito del Guayas, Superintendencia de Bancos y Seguros, Sector Asegurador Privado, Sector Salud Privado. (15)



CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

Un accidente de tránsito, es un “incidente no intencional en el que se produce lesión o muerte de personas involucradas o daños a la propiedad. El sitio del suceso es una vía abierta al tránsito público y en el cual está comprometido, al menos, un vehículo automotor”. (16)

2.1 Tipos de Accidentes de Tránsito

Existen varios tipos de accidentes de tránsito: (16)

2.1.1 Arrollamiento: hecho en el que un vehículo pasa sobre el cuerpo de una persona o animal con una sola rueda o las dos.

2.1.1.1 Atropello: acontecimiento en el que una persona o animal es golpeada o derribada por un vehículo.

2.1.2 Colisión: choque de dos o más vehículos.

2.1.3 Choque: impacto de dos vehículos en movimiento. Tiene cinco subtipos:

- a) Frontal longitudinal: los dos ejes de los dos vehículos involucrados son opuestos y coincidentes.
- b) Frontal excéntrico: cuando los dos ejes longitudinales no coinciden en forma recta.
- c) Por alcance: se produce cuando un vehículo que va a cierta velocidad se impacta en la parte trasera del otro vehículo.
- d) Lateral angular: cuando la parte frontal de un vehículo, colisiona con la parte lateral de otro, formando un ángulo entre los dos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

e) Lateral perpendicular: cuando el ángulo de impacto entre dos vehículos es igual a 90° .

2.1.4 Estrellamiento: choque de un vehículo que se encuentra transitando contra otro vehículo estacionado o un objeto.

2.1.5 Roce: impacto de dos vehículos en movimiento cuyos daños materiales sólo comprometen la pintura y/o capa corrosiva, y en ocasiones muy levemente la plancha mecánica. Este puede ser:

a) Positivo: cuando los vehículos circulan en sentido opuesto.

b) Negativo: cuando los vehículos circulan en el mismo sentido.

2.1.6 Rozamiento: impacto de un vehículo que se encuentra transitando contra uno que se encuentra estacionado o un objeto fijo. Los daños materiales son iguales a los causados en el roce.

2.1.7 Volcamiento: accidente cuya consecuencia provoca la inversión de la posición del vehículo y la caída lateral de éste. Existen a su vez, dos subtipos:

a) Lateral: se produce al girar el vehículo en sentido transversal.

b) Longitudinal: se produce al girar el vehículo en el eje longitudinal.

2.1.8 Caída: cuando el pasajero pierde el equilibrio y cae del vehículo en movimiento. (17)

2.1.9 Despiste: el vehículo sale de la vía sin que medie la voluntad del conductor. (17)

2.1.9.1 Centrifugación: se produce el despiste en una curva por efecto de la velocidad crítica. (17)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2.1.10 Incendio: presencia de fuego no controlada debido a la quemadura de plásticos y acrílicos que tiene la estructura del vehículo. Se requiere únicamente dos minutos para que el vehículo sea consumido. (18)

Según el INEC, en el 2008 la principal causa que provocó el mayor número de accidentes fueron los choques con el 42.7%, seguido de los atropellos con el 17.7%, estrellamientos con el 16.1%, rozamientos con el 7.2% y otros, 16.3%. (19)

Por otro lado, la Jefatura Provincial del Azuay menciona en sus registros, que el primero de los accidentes en frecuencia, en el año 2008, fue el choque lateral (31.5%), el mismo que se sigue de atropello (15.71%), estrellamiento (14.44%), choque frontal (14.24%), volcamiento (7%), rozamiento (5.8%), caída pasajeros (4.88%), colisión (0.98%), arrollamiento (0.5%) y otros (5%). (8)

2.2 Causas

Hay dos tipos: (16)

a) Basal: acción necesaria y suficiente para que se produzca el accidente de tránsito; dentro de este se encuentran:

- Invadir vía.
- Infringir las leyes de tránsito (nos referiremos más adelante).
- Rebasar en sitios peligrosos.
- Exceso de velocidad: se ha visto que una persona según incrementa la velocidad a la que va, reduce su capacidad visual y también el campo visual. Esto último empieza a una velocidad de 40 Km.p.h hasta llegar a tener la llamada “visión en túnel” porque la mirada se centra en un punto distante y se pierde la visión tanto del lado derecho como del izquierdo. (17) Un factor que es considerado



UNIVERSIDAD DE CUENCA

causa de accidentes, es también el exceso de velocidad en curvas.
(16)

- No observar las leyes de tránsito.
- Mal estacionamiento.
- Encandilamiento.
- Mal estado mecánico del vehículo.

b) Concurrente: presencia de factores coadyuvantes que favorecen a que ocurra el accidente de tránsito. Como ejemplos tenemos:

- Manejar bajo los efectos del alcohol o sustancias psicotrópicas: las drogas pueden producir visión borrosa, diplopía, nistagmus. (17)
- Medicamentos: los antihistamínicos de primera generación, relajantes musculares y antiinflamatorios, pueden generar visión borrosa, visión doble y nistagmus. (17)
- Condiciones físicas del conductor: defectos visuales (miopía, hipermetropía, astigmatismo, leucoma corneal, catarata, alteraciones vítreas, hemorragias, retinopatías, alteraciones en la vía óptica y centros corticales de la visión, debilidad en la convergencia que afecta a la visión estereoscópica y con ello la capacidad de medir distancias, estrechamiento del campo visual, acción de cuerpos extraños), defectos acústicos, alteración motora (parálisis), hipoprosia, crisis convulsivas, alteraciones orgánicas transitorias (ciclo ovárico, embarazo, frío, calor, digestión). (17)
- Condiciones psíquicas del conductor: inestabilidad emocional, toxicomanías que generan trastornos en la percepción, enfermedades mentales, fatigas producidas por monotonía de la pista, trayectos conocidos, movimiento vehicular, condiciones climáticas, incomodidad, falta de aireación. (17)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Por estas razones psíquicas y físicas es que se debe rendir una prueba de idoneidad para quien desee obtener su licencia de conducir.

- Factores climáticos: disminuyen la visibilidad y las condiciones de seguridad dinámica. (17)
- Salida de animales a la vía.
- Mal estado de la vía: baches.
- Congestión vehicular.

Consideramos importante hacer hincapié a éste último porque se dice que,

“Hay más accidentes de tránsito donde más carros hay”

Es por eso, que nos hemos visto en la necesidad de averiguar acerca de lo que ocurre en nuestra ciudad. El año pasado, la UMT (Unidad Municipal de Tránsito) estableció que el número de vehículos existentes es de 85 mil, y más del 70% de ellos, circulan por el centro de Cuenca todos los días. Para tener una idea de cómo se distribuyen éstos, manifiesta este mismo organismo que 152 vehículos transitan por la calle Mariscal Sucre en cuestión de una hora, por la calle Larga, 833, por la Juan Jaramillo, 617, y por la Gran Colombia, 766. A esto se suma que los días de mayor congestionamiento son los lunes y viernes. (20)

Es por todo esto que en nuestra ciudad, para evitar lo que ha ocurrido en la capital del país, el “Pico y Placa” se han colocado alrededor de 50 cámaras con el fin de monitorear el tránsito vehicular y 45 de video vigilancia para realizar un conteo del parque automotor. (20)

2.3 Vehículos livianos

Se define vehículo liviano como aquel automotor de un peso menor a 3500 kilos o inferior a 1 tonelada y comprende tres tipos: automotor, camioneta y jeep. Son rápidos y medianamente maniobrables.



2.3.1 Implementos de seguridad del vehículo

El vehículo cuenta con dos tipos de seguridad que son la activa y la pasiva.

La seguridad activa comprende las medidas necesarias para evitar situaciones peligrosas. Dentro de ella se encuentran los sistemas de suspensión, frenos (ABS -Anti-lock Braking System) (21), dirección y de transmisión y los neumáticos.

La seguridad pasiva abarca medidas que minimizan los efectos de un impacto con el objeto de proteger a los ocupantes. Hablamos por tanto de habitáculo, espejos retrovisores abatibles, airbag, cinturón de seguridad, pedales, asientos, reposacabezas, vidrios, limpiaparabrisas, entre otros. (22)

“Sólo un diseño adecuado de la estructura y carrocería, permitirá conservar la integridad del habitáculo en caso de accidente” (23)

2.4 Características de las lesiones según el lugar que se ocupaba en el vehículo

Es de suma importancia identificar al conductor y a los pasajeros tanto para fines legales como para entender sus lesiones. Refiriéndonos a esto último, se dice que los traumatismos en los ocupantes del vehículo, se producen principalmente por la expulsión del mismo, el impacto contra estructuras internas y la distorsión de la cabina. (2)

“Las lesiones que se producen en los accidentes de tránsito, son más graves que las heridas de guerra”

Los archivos de la Jefatura de Policía del Azuay manifiestan que en el año 2.008, murieron el 9.82% de los accidentados, mientras que el 90.18% resultaron únicamente heridos. De éstos últimos, el 21.09% fueron niños y el 78.91% fueron



adultos, el 62.59%, de sexo masculino y el 37.41% de sexo femenino; mientras que de quienes murieron, el 20% se trató de niños y el 80% de adultos, el 75% fue de sexo masculino y el 25% de sexo femenino. (19)

Por otro lado, el INEC nos dice que en el año 2008 hubo 12.627 víctimas a nivel nacional de las cuales el 10.6% falleció, el 88% quedó con heridas y el 14% tuvo traumatismos. En el 2007, los datos fueron: 13.3%, 83.3% y 2.9% respectivamente (19) evidenciándose una reducción de la mortalidad en el 2008.

2.4.1 Conductor

Por el proceso de desaceleración, la mitad inferior del cuerpo es lanzada hacia adelante, luego, todo el cuerpo se levanta y la cabeza es golpeada en el parabrisas, mientras el abdomen se impacta en la mitad inferior del volante, después que la cabeza retrocede, el individuo choca con el volante y la cabeza nuevamente es golpeada contra el parabrisas. (2) Y mientras todo esto sucede, las rodillas se lesionan en el borde inferior del tablero. (2) Por ello se dice que las lesiones más frecuentes en el conductor se evidencian en la región frontal, cara, tórax, fracturas costales con o sin compromiso visceral al existir presión contra el volante, y, en rodillas. (17)

Se ha documentado también la muerte del conductor ya sea debida a que no se pudo evitar el accidente o a suicidio, intoxicación alcohólica (a lo que nos referiremos más adelante) u homicidio. (2)



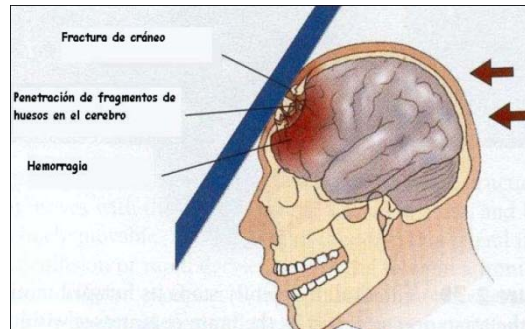
UNIVERSIDAD DE CUENCA



Cruz Roja Ecuatoriana. ATENCION PREHOSPITALARIA. 2^{da}. Ed. Ecuador. 2002

2.4.1.1 Traumatismos en la cabeza

Al haber un impacto de la hemicara izquierda con el ángulo constituido por los marcos del parabrisas y de la puerta izquierda, se pueden generar excoriaciones y fractura del hueso frontal de tal lado. (2)



Cruz Roja Ecuatoriana. ATENCION PREHOSPITALARIA. 2^{da}. Ed. Ecuador. 2002

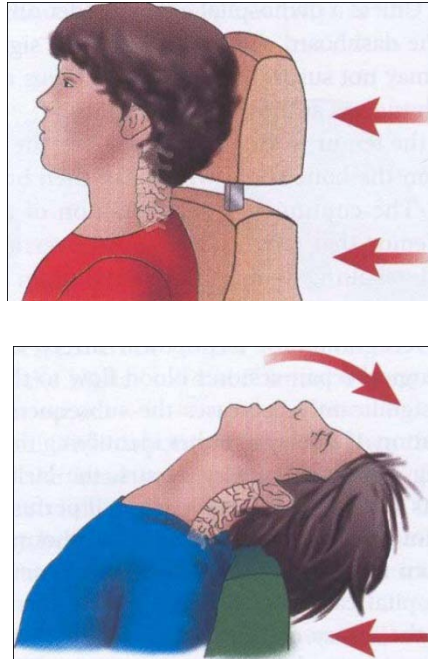
2.4.1.2 Traumatismos en el cuello

Se pueden generar lesiones a nivel de la articulación occipito-atloidea, ruptura de ligamentos y cápsulas articulares, hemorragia intraarticular y separación del revestimiento cartilaginoso. (2) Todo esto debido principalmente a que el paciente gira la cabeza a manera de péndulo, motivo por el cual, se suele afectar la



UNIVERSIDAD DE CUENCA

columna cervical. (17) Para evitar esta situación, se aconseja usar respaldos altos que protejan el occipucio. (2)



Cruz Roja Ecuatoriana. ATENCION PREHOSPITALARIA. 2^{da}. Ed. Ecuador. 2002

2.4.1.3 Traumatismos en el tórax

El tórax está conformado por músculos y huesos (clavículas, costillas, esternón, omóplatos y columna dorsal) los mismos que se encargan de albergar y proteger órganos muy importantes como son el corazón, los pulmones, grandes vasos, tráquea, esófago, hígado y bazo.

Podemos encontrar una variedad de lesiones a este nivel dentro de las que incluimos: fractura de costillas, tórax inestable, incrustación de objetos (25) y afecciones de órganos internos.

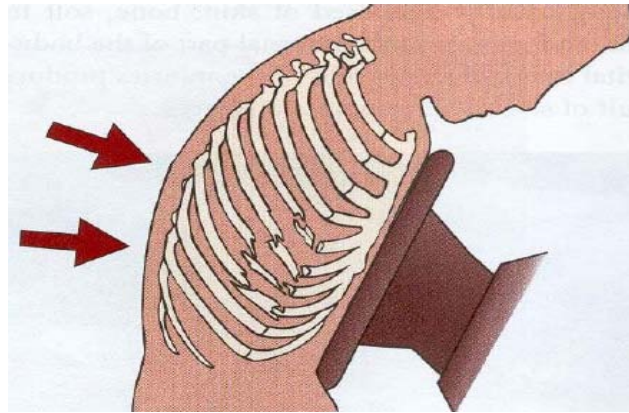
El traumatismo del mismo, se da generalmente por la contusión con el volante. En ocasiones se pueden apreciar manchas equimóticas semicirculares en la mitad izquierda del pecho y a veces, a nivel de brazo izquierdo. Al momento de palpar el tórax, podemos darnos cuenta de la presencia de fracturas a nivel de esternón o

AUTORAS: Vilma Terreros Barros y Catalina Ulloa Clavijo.



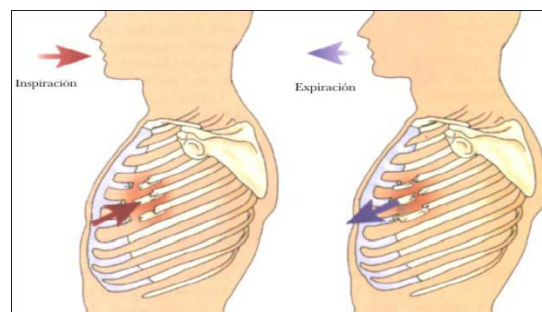
UNIVERSIDAD DE CUENCA

costillas lo que es conocido como “Tórax Inestable” que se manifiesta con disnea debido a que la caja torácica no se puede expandir de forma adecuada y porque la fractura ósea genera dolor. (25)



Cruz Roja Ecuatoriana. ATENCION PREHOSPITALARIA. 2^{da}. Ed. Ecuador. 2002

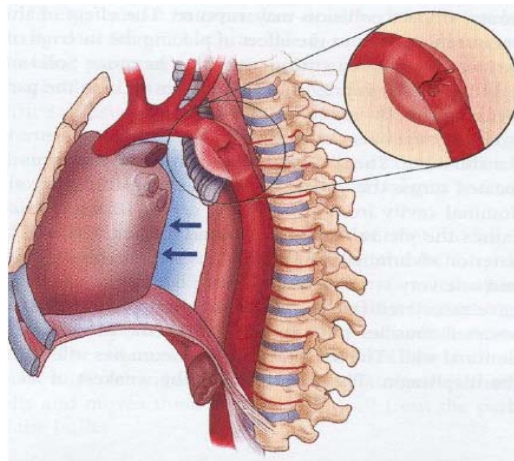
Esta situación junto con la incrustación de objetos, puede a su vez afectar órganos internos como pulmones, corazón o aorta. Una de las causas más comunes de la incrustación de objetos constituye los accidentes de tránsito seguidos de las caídas y la violencia civil. (25)



Cruz Roja Ecuatoriana. ATENCION PREHOSPITALARIA. 2^{da}. Ed. Ecuador. 2002

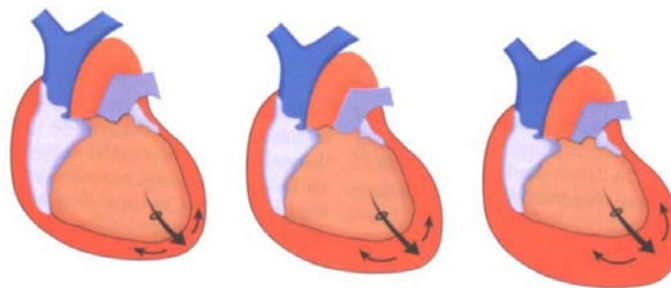
La afección aórtica (rotura) suele producirse a nivel del ligamento arterioso y se puede dar incluso sin que haya daño de la caja torácica. (2) La porción de la aorta que se afecta es la ascendente. (26)

AUTORAS: Vilma Terreros Barros y Catalina Ulloa Clavijo.



Cruz Roja Ecuatoriana. ATENCION PREHOSPITALARIA. 2^{da}. Ed. Ecuador. 2002

El 16% de quienes conducen cuando se produce un accidente fatal, sufre de afecciones cardiacas tales como: equimosis de la pared (que puede llevar a trombosis coronaria traumática), contusiones en miocardio, rupturas de cuerdas y músculos papilares, perforaciones de tabique y ruptura del corazón sobre todo a nivel del atrio y ventrículo derechos. (2)



Cruz Roja Ecuatoriana. ATENCION PREHOSPITALARIA. 2^{da}. Ed. Ecuador. 2002

Como se dijo, también se pueden afectar los pulmones tanto por cambios súbitos en la presión intratorácica como por fracturas costales, por lo que se pueden presentar bulas, neumotórax y laceraciones de los mismos. (2)

2.4.1.4 Traumatismos en el abdomen

AUTORAS: Vilma Terreros Barros y Catalina Ulloa Clavijo.



Cuando el conductor golpea su abdomen contra el volante, se presentan afecciones en bazo, riñones, páncreas o mesenterio pero principalmente en hígado. Este órgano suele dañarse si se comprime contra la columna vertebral. Si el daño hepático es severo, se puede considerar la ruptura del diafragma, y, como es lógico pensar, se nos vendría una herniación del contenido abdominal al compartimiento torácico. (2)

Se dice que en un tercio de los casos, el bazo se afecta y se producen laceraciones alrededor del hilio o incluso una lesión más severa por impacto directo. (2) Cuando el traumatismo es sumamente intenso, el bazo puede romperse acumulándose la sangre en la cápsula esplénica, y es necesario diagnosticar eso a tiempo porque esta última puede estallar generándose una hemorragia interna y el paciente puede morir. (26)

Los riñones resultan afectados en un 20% de los casos con laceraciones transversales. (2)

2.4.1.5 Traumatismos óseos

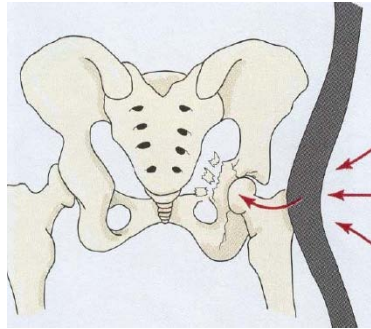
Suele presentarse una fractura de pelvis al haberse transmitido el impacto al cuello del fémur debido a que el conductor pone sus miembros inferiores rígidos al darse cuenta del choque que va a experimentar (2), incluso en el zapato queda impresa la huella del pedal. (27) De igual manera, puede haber una fractura del tercio distal de los antebrazos por la posición similar a lo citado. (2)

Se pueden observar fractura de rótula al golpearse contra el tablero cuando el cuerpo se desprende hacia adelante. Las fracturas de metatarsianos y de tercio inferior de tibia y peroné son frecuentes. Podemos distinguir que el paciente ha sido el conductor, sólo fijándonos en las lesiones a nivel de los dedos del pie porque puede deslizarse el pie fuera del pedal deprimido del freno y ser comprimido con la plancha delantera. (26)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Pueden luxarse ambas articulaciones sacroilíacas mientras la cadera no se ha afectado. Se puede orientar en la lesión al evidenciarse un hematoma retroperitoneal en la parte superior de la articulación. (2)



Cruz Roja Ecuatoriana. ATENCION PREHOSPITALARIA. 2^{da}. Ed. Ecuador. 2002

2.4.1.6. Traumatismos en las extremidades

Resultan comunes las amputaciones, sobre todo de dedos, definiéndose a éstas como lesiones con desprendimiento total o parcial (más del 50% de la parte afectada) de una parte del cuerpo. (25) Pueden ser tan graves y complicarse con hemorragias, shock o infecciones es por ello que vale la pena meditar sobre las catástrofes que puede producir un accidente automovilístico y no sólo ello, podemos prevenirlo de múltiples maneras.

Dependiendo de varios factores, se puede reimplantar el miembro, sin embargo, el inconveniente grande es la incapacidad de una regeneración completa de los nervios. En casos en los que no se pueda volver a insertar el miembro, se puede considerar la posibilidad de colocar prótesis. La problemática de esta situación implica la rehabilitación, es decir, que la persona sin uno de sus miembros, pueda intentar llevar una vida normal venciendo este obstáculo.

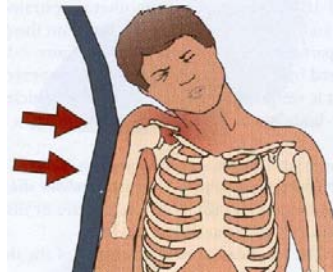
El pronóstico a largo plazo para las víctimas de amputaciones ha mejorado debido a la mejor comprensión del manejo de la amputación traumática, el manejo oportuno de los casos de urgencia y de los cuidados críticos, las nuevas técnicas quirúrgicas, la rehabilitación temprana y el diseño de nuevas prótesis.

AUTORAS: Vilma Terreros Barros y Catalina Ulloa Clavijo.



2.4.2 Pasajeros

“Si se produce una expulsión vehicular por un impacto a gran velocidad, sospechar un trauma torácico grave”



Cruz Roja Ecuatoriana. ATENCION PREHOSPITALARIA. 2^{da}. Ed. Ecuador. 2002

2.4.2.1 Ocupante del asiento delantero

Las lesiones traumáticas se distinguen de las del conductor por la ausencia de manifestaciones resultantes de la contusión con el volante. (28) Al no poder sostenerse de algo, este pasajero está menos preparado para el impacto que el conductor (28), por eso, al ser despedido bruscamente hacia adelante, sufre fracturas múltiples de costillas, miembros superiores e inferiores, y las lesiones de cara y cráneo son más graves que las del conductor. Estas últimas adquieren aún mayor gravedad en los niños cuyas madres les llevan en sus piernas en el asiento delantero porque la masa encefálica puede exteriorizarse. (26)

Al golpearse contra el tablero, sufre excoriaciones en la pierna que pueden enmascarar una fractura del fémur distal o de la rótula, o del cuello del fémur al desplazar la fuerza hacia el muslo. (26)



2.4.2.2 Ocupantes del asiento trasero

Sus lesiones serán menos graves que las de los ocupantes delanteros porque se impactan con los asientos delanteros que son acolchonados. Sin embargo se verán contusiones en miembros superiores, rostro, cuello, (28) rodillas y, en ocasiones, podrán ser arrojados a través del parabrisas. (28) De igual forma, se puede afectar su dentadura. (17)

2.4.2.3. Ocupantes de la paila

Se generan lesiones tales como erosiones, escoriaciones, contusiones y fracturas en las partes prominentes del cuerpo como manos, muñecas, codos, región frontal, nariz, rodillas, caderas, hombros y más, (17) es decir, estos sujetos, al igual que quienes ocupan el asiento del conductor, el delantero y el trasero, pueden sufrir politraumatismos.

Se considera politraumatismo a la coexistencia de lesiones traumáticas múltiples producidas por un mismo accidente aunque sólo una de ellas implique riesgo vital para el paciente. (25)

Puede resultar un problema sumamente serio porque el paciente puede morir y esto, debido a tres aspectos fundamentalmente: (25)

- Laceración encefálica o de médula oblongada, sección alta de la médula espinal, rotura de grandes vasos y paro cardíaco. En este caso, la muerte es casi inmediata al accidente.
- Hemorragias intracerebrales, hemotórax, neumotórax, ruptura del bazo o del hígado y fracturas pélvicas. Esto, como causa de muerte en la primera hora. A estos 60 minutos de atención médica adecuada se le conoce como la “Hora Dorada”.



- Falla multiórgánica (FMO) o procesos infecciosos. Estos pacientes, que deben estar bajo la vigilancia de personal especializado en cuidados intensivos, pueden morir en cuestión de días de sucedida la tragedia.

2.5 Características de las lesiones según el uso del cinturón de seguridad

El cinturón de seguridad, en ocasiones puede salvar vidas, ya que impide el segundo impacto en los ocupantes del vehículo, evitando así un golpe que solo yendo a 50km /h equivale a caer de boca del segundo piso de un edificio, sin embargo, se han visto casos en donde la no presencia del mismo ha permitido la sobrevivencia.

Su beneficio es demostrado al disminuir en las víctimas lesiones cerebrales, fracturas de cráneo, heridas o fracturas faciales, lesiones oculares y lesiones pulmonares (29), ya que:

1. Protege al ocupante contra la desaceleración brusca evitando golpes contra el volante y parabrisas.
2. Evita la expulsión brusca del individuo hacia el exterior del vehículo, (28) ya que si esto sucede lo hace con una fuerza seis veces mayor al peso. (29)



Cruz Roja Ecuatoriana. ATENCION PREHOSPITALARIA. 2^{da}. Ed. Ecuador. 2002



2.5.1 Tipos de cinturón de seguridad

- Faja de sostén del tórax superior o faja diagonal.-

Se la relaciona con traumatismos torácicos (compromete costillas, esternón y clavícula), intraabdominales y cervicales. (2)

- Faja abdominal o cinturón propiamente dicho.-

Cuando no se coloca de forma correcta existe la posibilidad de que ocurran ciertas lesiones, porque la energía cinética producida en la desaceleración, en caso de una colisión frontal, hace que la faja comprima el abdomen, aumentando la presión intracavitaria y dando de esta forma lugar a lesiones como desgarros de la región diafragmática, esplénica, hepática, mesentérica, de las asas del intestino delgado y del colon, y aún de fracturas a nivel de columna.

Por mecanismo indirecto de lesiones el cinturón puede causar la ruptura del útero gravídico y de la vejiga. (30) Convirtiéndose en la faja del cinturón que más daño produce (2)

- Faja de tres puntos.-

Incluye tanto la faja abdominal, la torácica y el tercer componente lo fija el ocupante a la hebilla de seguridad (2)

2.5.2 Uso adecuado del cinturón de seguridad: (29 - 32)

1. Posicionar el asiento y espaldar de manera que el conductor se sienta cómodo, a una distancia mayor de 25 cm del volante. (31)
2. La faja diagonal debe pasar por el hombro, no por el cuello o la garganta y la abdominal se colocará de modo que pase a través de las caderas y no del estómago (16). El ocupante debe asegurarse que se sienta cómodo, y las correas se deslicen suavemente y no esté torcido.
3. Enganchar el cinturón de manera que quede bloqueado.



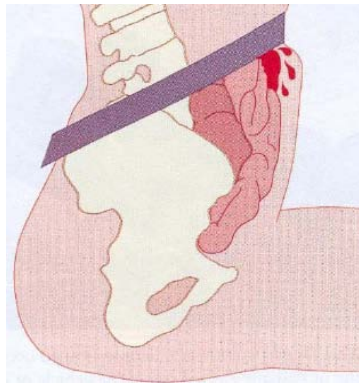
4. Si se trata de una mujer embarazada la faja diagonal debe pasar entre los senos y la abdominal debajo del vientre.

2.5.3 Uso del cinturón de seguridad en los niños: (29)

- Todo niño debe ir sentado en el asiento posterior hasta los 5 años edad (a excepción de los vehículos de cabina simple). Podrán viajar en el asiento delantero solo los niños que tengan un peso superior a 36 Kg.
- Los niños siempre deben viajar en silla de seguridad, que es la que posee su propio cinturón de seguridad, que los sujeta desde los hombros hasta la cintura, pasando por el abdomen, esta irá sujeta por el cinturón del asiento respectivo. En el caso de que el niño deba ir en los brazos del acompañante, siempre tendrá que hacerlo en el asiento posterior.
- Los niños nunca deben viajar sobre las rodillas del conductor o de otro pasajero, tampoco compartir el mismo cinturón de seguridad con otra persona. En caso de que sean bajos de estatura, se recomienda el uso de cojines sobre el asiento.

2.5.4. Lesiones por Cinturón de Seguridad en Niños

El uso del cinturón de seguridad ha disminuido la morbilidad pediátrica, pero su mal uso puede conducir al llamado Síndrome de Cinturón de Seguridad, entre las más comunes tenemos: lesiones medulares, vertebrales (fractura tipo Chance por movimientos de flexión – distracción), abdominales (vísceras huecas como las producidas en el intestino y mesenterio, además de las sólidas, por ejemplo las lesiones hepáticas y esplénicas), y lesiones músculo – esqueléticas y cutáneas (equimosis de la pared abdominal). (33)



Cruz Roja Ecuatoriana. ATENCION PREHOSPITALARIA. 2^{da}. Ed. Ecuador. 2002

2.5.5. Uso de cinturón de seguridad en asientos traseros

Se ha observado que en los accidentes de tránsito el 95% de las personas que no utilizan cinturón de seguridad, son los ocupantes de los asientos traseros, en los que un 45% de las lesiones son graves y se pudieron haber evitado con su uso. Esta conducta es debida a que la mayoría de personas piensan que viajar en la zona trasera no representa ningún riesgo, lo que contrasta con la realidad, ya que el no usar cinturón en la parte de atrás del vehículo implica un peligro igual que al no ser utilizado por los copilotos e incluso puede comprometer a los pasajeros que van adelante. (34)

En la dinámica del impacto frontal, los pasajeros de la parte posterior del vehículo se impactan con una fuerza tal, que pueden aunque solo se tratara de niños, quebrar el respaldo de la butaca anterior, aplastando al ocupante delantero; en el caso de que se encontrarán desatados en la zona central, saldrán expulsados del vehículo por el parabrisas, si se tratará de vuelcos podrían ser eyectados por los vidrios laterales o la luneta trasera. (34) Para prevenir estas lesiones la mayoría de vehículos en la parte de atrás cuentan con: 1) cinturones fijos de dos puntos que solo sujetan a la persona sobre la cadera, y 2) tres puntos no inerciales que sujetan la cadera y el pecho, evitando el movimiento normal de la persona lo que resulta un poco incómodo. (34)



2.6 Mecanismo de las lesiones

Mecanismo se refiere al modo y sucesión de las causas responsables del hecho traumático y la manera en que inciden sobre el organismo. Se puede clasificar en:

1) Directo: se evidencia por impactos contra la estructura del vehículo, pavimento u obstáculo, si los choques van en la misma dirección se pueden observar equimosis, excoriaciones, hematomas, contusiones y fracturas; pero si van en sentido opuesto, son múltiples o sincrónicos pueden existir rupturas viscerales, añadidas a las lesiones anteriores. (30)

2) Indirecto: está determinado por los procesos cinéticos de aceleración y desaceleración bruscas que modifican el peso de los diversos elementos orgánicos del cuerpo y es independiente del impacto. Entre éstos podemos encontrar lesiones como cizallamiento de los pedículos vasculares, hematoma subdural, desinserción mesentérica, desgarros hepáticos, esplénicos, aórticos, diafragmáticos y contusiones encefálicas por contragolpe. (30)

3) Mixta: un claro ejemplo es la expulsión del vehículo o en los volcamientos (30)

Al existir una colisión, es indispensable tener en cuenta tres aspectos: el tipo de accidente, la cantidad de energía intercambiada, la misma que depende de la velocidad del vehículo, la distancia de la caída y el objeto contra el que colisione el vehículo, por ejemplo un árbol, otro auto, etc. (25)

Las lesiones producidas pueden ser explicadas por las leyes de energía y movimiento aplicadas a la física:

1) “La energía no se crea ni se destruye únicamente se transforma”.- cuando el vehículo se mueve utiliza energía cinética y cuando se impacta se transforma en energía mecánica. (25)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- 2) “Un cuerpo en movimiento o reposo permanece en ese estado hasta que una fuente actúe sobre él”.- en una colisión, el ocupante se sigue desplazando a la misma velocidad a la que iba el vehículo, hasta que se impacta con el volante, el tablero o el asiento anterior. (25)
- 3) “Energía Cinética es igual a masa por velocidad al cuadrado”.- es así que en la energía de impacto va a depender más de la velocidad que del peso. (25)
- 4) “Fuerza es igual a masa por tiempo”.- la fuerza de impacto será mayor cuando sea un mayor peso o aumente la desaceleración (superficie dura). (25)

Durante la desaceleración, se produce el “Síndrome del Latigazo” definido como el movimiento de la cabeza que se produce al sufrir un accidente de tránsito, que puede ser producido a partir de una velocidad vehicular de 20 Km/h. Al generarse un impacto frontal, se producirá en primera instancia una hiperflexión del cuello seguida de una hiperextensión del mismo. Un efecto contrario se apreciará en una colisión trasera. (35)

El biomecanismo de la lesión está relacionado con la fuerza aceleratoria, siendo clasificado en seis fases: (35)

1. Reposo (0 – 60 mseg),
2. Elevación de la cabeza, flexión del cuello y extensión de la columna (60 – 120 mseg)
3. Extensión del cuello (120 – 200 mseg)
4. Hiperextensión de la cabeza y cuello (200 – 300 mseg)
5. Cabeza hacia adelante con flexión del cuello (300 – 400 mseg)
6. Poca flexión, retroceso a la posición inicial (+ 400 mseg).



<http://www.todomecanica.com/seguridad-pasiva-componentes-básicos.html>

Las manifestaciones producidas por lesiones cervicocefálicas pueden variar dependiendo de la ubicación: (35)

- ❖ Síndrome Cervical: cefalea, limitación de movimientos y contractura muscular.
- ❖ Síndrome Cervico – Braquial: a los síntomas anteriores se les suman trastornos sensitivos, disminución de la fuerza en miembro superior; puede ser uni o bilateral.
- ❖ Síndrome Cervico – Medular: se pueden evidenciar tetraparesia o tetraplejía.
- ❖ Síndrome Cervico – Encefálico: en forma complementaria a los síntomas del síndrome cervical se agregan tinitus, sensibilidad a ruidos fuertes, vértigo, visión turbia, fopsias, trastornos del equilibrio, dificultades en la concentración y en el pensamiento, náusea y vómito.

El 80% de estas lesiones desaparecerán en cuestión de días o años y el 20%, las llevará consigo toda la vida. (35)

El fenómeno de cavitación, por otro lado, se produce luego de ocurrido el trauma, el mismo que puede ser temporal, como cuando los tejidos son comprimidos por



corto tiempo y retornan a su forma normal, o permanente cuando la colisión excede a la fuerza elástica del tejido. (35)

2.7 Influencia del alcohol

Habíamos mencionado que algo que preocupa inmensamente y es causa de los accidentes de tránsito, incluso considerado por algunos como el mayor factor de riesgo, es el consumo de alcohol.

Cada día, la imprudencia de conducir un automotor en estado etílico, cobra víctimas y en ocasiones, con daños irreversibles lo que debería llevar a meditar acerca de este importante problema de salud. Se dice, que del 15 al 25% de los pacientes de emergencia, tienen una alcoholemia positiva, es decir, más de 100 mg/dL, lo que nos lleva a decir que los accidentes de tránsito no son producidos exclusivamente por alcohólicos y bebedores sociales (36) sino también por peatones que han consumido alcohol. Por ello decimos que los conductores y peatones con alcoholemia positiva, suelen verse más afectados por los accidentes y su lesiones tienden a ser más graves. (37)

La elevada frecuencia de los accidentes de tránsito durante los fines de semana o ahora incluso desde el día jueves, se relacionan con el consumo de alcohol (36) sobre todo por parte de los jóvenes.

En un informe reciente emitido por la Asamblea Nacional de la República del Ecuador, se mencionó que el 49% de los accidentes responde a impericia o imprudencia del conductor, el 14% a exceso de velocidad y el 11.8%, a conducir en estado de embriaguez. (9)

Es por esta razón, que se están planteando reformas para fortalecer la seguridad vial, las mismas que se centran en tres puntos primordiales: competencia de las autoridades, sanciones efectivas y creación de una cultura popular. (9) Con respecto a este tema, la Comisión Nacional de Tránsito manifiesta que es



UNIVERSIDAD DE CUENCA

necesario fortalecer la acción de control, devolviéndole al vigilante de tránsito, la facultad de detener las unidades de transporte que operen sin autorización a los conductores informales. (9)

La Organización Mundial de la Salud, en su informe de Mayo del 2010, realizó una publicación titulada “Estrategia mundial para reducir el uso nocivo del alcohol” considerándose a este último como el tercer factor de riesgo de muerte prematura e incapacidad. (39) En el 2002, el uso nocivo del alcohol provocó 2.3 millones de muertes prematuras en todo el mundo y un 4,4% de la carga mundial de morbilidad que consiste en traumatismos intencionales o no intencionales, en particular los debidos a accidentes de tránsito, violencia y suicidios. (39)

“Mientras más alcohol consume una persona, la posibilidad de tener accidentes aumenta”.

Se dice que se duplicará el peligro de un accidente de tránsito si un conductor maneja con 0.05 g/dl, se multiplicará el riesgo por 9.5 con 0.08 g/dl y será 35 veces más, si la alcoholemia es de 15 g/dl. (36)

Cuando se halla en una cantidad de hasta 50 mg/l en sangre, causará euforia, inestabilidad emocional y retardo en los reflejos. Si se encuentra más de 100 mg/l de alcohol en sangre, habrá incoordinación muscular, confusión y memoria deficiente. Más de 200 mg/l de alcoholemia provocará pérdida de las inhibiciones, deformación de sensaciones y percepciones del color, forma y distancia y la abolición de la reacción frente al peligro. Un valor superior a 250 mg/l: marcha tambaleante, visión doble e intoxicación. Si supera los 300 mg/l: somnolencia. Y si excede los 400 mg/l, entra en coma.



2.8. Ley de Tránsito

En el año de 1963, cuando gobernaba la Junta Militar, se incluyeron por primera vez, en la Ley de Transporte Nacional, los términos “infracciones” y “sanciones” que implicaban: multa, prisión y suspensión de la licencia.

La Ley con la que contamos actualmente, la aprobada por la Asamblea Constituyente en el año 2008, en su Art. 38 se refiere a esas infracciones como contravenciones leves, graves y muy graves, y, éstas a su vez, como de primera, segunda y tercera clase.

En el Art. 97 se cita un tema muy importante que tiene el afán de concienciar a la población para así, disminuir la incidencia de accidentes de tránsito y dice lo siguiente: “Se instituye el sistema de puntaje aplicado a las licencias de conducir, para los casos de comisión de infracciones de tránsito, de conformidad con esta Ley y el Reglamento respectivo. Las licencias de conducir se otorgarán bajo el sistema de puntaje; al momento de su emisión, el documento tendrá puntos de calificación para todas las categorías de licencias de conducir aplicables para quienes la obtengan por primera vez, procedan a renovarla o cambiar de categoría. Las licencias de conducir serán otorgadas con 30 puntos para su plazo regular de vigencia de 5 años, y se utilizará un sistema de reducción de puntos por cada infracción cometida, según la siguiente tabla:

Contravenciones leves de primera clase	1.5
Contravenciones leves de segunda clase	3
Contravenciones leves de tercera clase	4.5
Contravenciones graves de primera clase	6
Contravenciones graves de segunda clase	7.5
Contravenciones graves de tercera clase	9



Contravención muy grave

10

Delitos

11 – 30”

De igual manera, en la llamada “Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial” se habla lógicamente acerca de la prisión y será dada para aquellos que provoquen un accidente de tránsito bajo ciertas circunstancias como lo menciona el Art. 127, “será sancionado con prisión de tres a cinco años, suspensión de la licencia de conducir por igual tiempo y multa de veinte (20) remuneraciones básicas unificadas del trabajador en general, quien ocasione un accidente de tránsito del que resulte la muerte de una o más personas, y en el que se verifique cualquiera de las siguientes circunstancias:

- a) Negligencia;
- b) Impericia;
- c) Imprudencia;
- d) Exceso de velocidad;
- e) Conocimiento de las malas condiciones mecánicas del vehículo;
- f) Inobservancia de la presente Ley y su Reglamento, regulaciones técnicas u órdenes legítimas de las autoridades o agentes de tránsito.”

El artículo 129 también contempla la prisión y dice: “Será sancionado con prisión de uno a tres años, suspensión de la licencia de conducir por igual tiempo, multa de quince (15) remuneraciones básicas unificadas del trabajador en general, quien ocasione un accidente de tránsito del que resulte la muerte de una o más personas, y en el que se verifique que la circunstancia del accidente se debió a cansancio, sueño o malas condiciones físicas del conductor, con sujeción a los parámetros específicos establecidos en el Reglamento a esta Ley.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La misma multa se impondrá al empleador que hubiere exigido o permitido al conductor trabajar en dichas condiciones.”

Como vemos en el artículo 131, la Ley sanciona a quienes han causado daño físico durante un accidente. “Quien causare un accidente de tránsito del que resulte herida o lesionada alguna persona, produciéndole enfermedad o incapacidad física para efectuar sus tareas habituales, que exceda de quince días y sea menor a treinta días, y ocasione además daños materiales cuyo costo de reparación sea superior a cuatro remuneraciones básicas unificadas del trabajador en general e inferior a seis; será sancionado con multa de tres remuneraciones básicas unificadas del trabajador en general, y la pérdida de 12 puntos en su licencia.

En caso de reincidencia se lo sancionará con quince días de prisión, y la pérdida de 12 puntos en su licencia.

En caso de reincidencia se lo sancionará con quince días de prisión, y la pérdida de los puntos señalados en el inciso anterior.”

Al referirnos a las causas de los accidentes, citábamos el mal estado de las vías y el hecho de manejar bajo los efectos del alcohol o sustancias psicotrópicas. Para el primer punto, el artículo 128 dice: “El contratista y/o ejecutor de una obra que por negligencia o falta de previsión del peligro o riesgo en la ejecución de obras en la vía pública, ocasione un accidente de tránsito del que resulten muerta o con lesiones graves una o más personas, será sancionado con prisión de tres a cinco años, multa de veinte (20) remuneraciones básicas unificadas del trabajador en general, y el resarcimiento económico por las pérdidas producidas por el accidente.

Si las obras hubieren sido ejecutadas mediante administración directa por una institución del sector público, la sanción en material civil se aplicará directamente a la institución, y en cuanto a la responsabilidad penal se aplicarán las penas



UNIVERSIDAD DE CUENCA

señaladas en el inciso anterior al funcionario responsable directo de las obras.”
Como vemos, para ellos, también hay sanción.”

Y para la segunda causa, contamos con dos artículos de gran importancia, el Art. 150 y el 151 que tratan acerca del alcohotest y alcoholemia.

Todo lo expuesto en esta sección, nos hace meditar en lo que comenta el Dr. Fredy Mulla, Juez de Tránsito de la ciudad de Cuenca: “ya es hora que el Gobierno asuma una política de seguridad Vial por intermedio de los organismos correspondientes, bajo el impulso de una misma voluntad, puesto que todas las campañas de prevención son pocas y los costos que ellas demanden alcanzarán plena justificación si se compara con los beneficios a perseguirse; en este campo, las economías nada significan si lo que está de por medio es la salvaguardia de la vida, la integridad personal y el patrimonio de tantos compatriotas”.

Es por ello que ahora se plantea, como se mencionó anteriormente, una reforma a la ley de tránsito dentro de la que se contemplaría lo siguiente: si un conductor supera los 0.3 grados de alcohol en sangre, se le aplique la pena de 30 días de prisión y si reincide o causa un accidente grave, se le retire definitivamente la licencia. Durante este periodo que estuviera detenido, se le someterá a un tratamiento psicológico y capacitación para que haga conciencia del peligro que su falta implica. (9)

De igual manera, las instituciones encargadas del otorgamiento de las licencias deben permitir que quienes quieran obtenerlas, brinden un examen ante una organización gubernamental. (9)



CAPITULO III

3. OBJETIVOS

3.1. GENERAL.- Determinar las lesiones que sufren los ocupantes de los vehículos livianos en los diversos accidentes de tránsito.

3.2. ESPECÍFICOS.-

3.2.1 Determinar la frecuencia de las lesiones en los ocupantes de los vehículos livianos en los accidentes de tránsito.

3.2.2 Determinar las variantes de fecha y hora relacionadas con los accidentes de tránsito de vehículos livianos.

3.2.3 Identificar las características personales de quienes presentan lesiones en los vehículos livianos: edad y sexo.

3.2.4 Determinar las causas de las lesiones: lugar que ocupa en el vehículo, uso del cinturón de seguridad, presencia de consumo de alcohol en el conductor y tipo de accidente.

3.2.5 Identificar las lesiones en los ocupantes de los vehículos livianos en los accidentes de tránsito: tipo y localización.



CAPITULO IV

4. METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación fue de tipo cuantitativo descriptivo que señala las lesiones de los ocupantes de los vehículos livianos.

4.2 ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio es el Servicio del SOAT del Hospital Vicente Corral Moscoso, que se encuentra ubicada en la planta baja de dicha Institución, en la sala de espera del servicio de emergencia, con un horario de atención de 8:00am – 16:00 pm, a cargo de la Ing. Aida Luna Vicuña.

4.3. UNIVERSO

Se consideró universo de estudio a las personas que sufrieron lesiones en accidentes de tránsito de vehículos livianos y que recibieron atención en el Servicio de Emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso en los meses de Julio a Diciembre de año 2009.

4.4 VARIABLES

Se incluyeron las siguientes variables: mes, día, y hora del accidente, edad y sexo del accidentado, uso del cinturón de seguridad, lugar que ocupaba en el vehículo, consumo de alcohol por parte del conductor, tipo de accidente, tipo y localización de las lesiones.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Véase anexo # 1

4.5 CRITERIOS DE INCLUSION

Se incluyeron a todos los individuos que tuvieron accidentes de tránsito de vehículos livianos en la ciudad de Cuenca, de Julio a Diciembre del 2009, que



fueron registrados en el servicio de Emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso.

4.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se estableció que los formularios que tengan datos incompletos, sean descartados

4.7 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La presente investigación utilizará el método de la Observación.

La técnica utilizada será cuantitativa

El instrumento del que nos serviremos será un formulario, véase anexo # 2

4.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANALISIS

Se utilizará una base de datos con la información obtenida a partir de los registros del Hospital. Esta se manejará en Microsoft Excel para proceder a dibujar tablas y gráficos estadísticos junto con porcentajes para una mejor comprensión de los resultados.

4.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Los datos obtenidos se guardarán con absoluta confidencialidad y se utilizarán sólo en la presente investigación. La veracidad de los datos pueden ser verificados en cualquier momento del estudio.



CAPITULO V

5. RESULTADOS

5.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

TABLA # 1

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y TIPO DE LESIÓN QUE PRESENTARON LOS OCUPANTES DEL VEHÍCULO LIVIANO QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Herida Penetrante	5	1,99	18,73
Herida Cortante	42	16,73	22,31
Fractura Expuesta	9	3,59	26,29
Fractura Cerrada	10	3,98	30,28
Hemorragia Externa	10	3,98	31,47
Hemorragia Interna	3	1,20	42,23
Excoriación	27	10,76	50,20
Hematoma	20	7,97	72,91
Dolor	57	22,71	96,41
Trauma Superficial	59	23,51	99,60
Politraumatismo	8	3,19	100,00
Aplastamiento	1	0,40	
Total	251	100,00	

Como podemos apreciar en esta tabla, son precisamente el trauma superficial en un 23.51% y el dolor en un 22.71%, lo que más se presentó en estos pacientes. Esto se debe al golpe que reciben los ocupantes contra las estructuras que se encuentran delante de ellos, relacionados también con que el principal tipo de accidente según nuestra investigación es la colisión frontal.

Se siguen lógicamente las heridas cortantes en un 16.73% producidas por el impacto contra el parabrisas o en el caso de las manos, contra el tablero de instrumentos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TABLA # 2

DISTRIBUCIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE PRESENTARON LOS OCUPANTES DE VEHÍCULO LIVIANO QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Cabeza	74	30,96	38,49
Cuello	18	7,53	53,14
Tórax	35	14,64	57,74
Abdomen	11	4,60	61,92
Pelvis	10	4,18	77,82
Miembros Superiores	38	15,90	94,56
Miembros Inferiores	40	16,74	97,49
Región Lumbar	7	2,93	100,00
Generalizado	6	2,51	
Total	239	100	

La localización más frecuente de las lesiones independientemente de las condiciones en las que sucedió el accidente fue la cabeza, alcanzando un 30.96%. Se sigue de las lesiones a nivel de miembro inferior, superior y de tórax en un 16.74%, 15,9% y 14.64% respectivamente.

Este mayor número se debe a que como pudimos observar en los cuadros anteriores la mayor parte de víctimas eran los ocupantes de asientos delanteros y los conductores, al producirse el impacto se impulsarán sobre las estructuras del vehículo, en el caso de los conductores se golpearán sobre el parabrisas lo que lesionará la cabeza, sobre el volante afectando el tórax, al producirse el golpe la rigidez de miembros inferiores y superiores hará que estos sufran trastornos.

En lo que se refiere a los que ocupan el área delantera del vehículo presentarán sobre todo lesiones a nivel de cabeza y miembros inferiores.

AUTORAS: Vilma Terreros Barros y Catalina Ulloa Clavijo.



Tabla 3

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE PRESENTARON QUIENES CONDUCÍAN EL VEHÍCULO LIVIANO QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

Localización de la Lesión	Tipo de Lesión										Total	Porcentaje
	Herida Penetrante	Herida Cortante	Fractura Expuesta	Fractura Cerrada	Hemorragia Externa	Hemorragia Interna	Excoriación	Hematoma	Dolor	Trauma Superficial		
Cabeza	5	11	3	3	4	0	3	8	6	6	49	28,16
Cuello	0	2	0	0	0	0	0	1	3	2	8	5
Tórax	2	1	1	1	1	0	2	2	7	7	24	14
Abdomen	0	0	0	0	0	1	1	2	1	4	9	5,17
Pelvis	1	0	1	0	1	0	0	1	1	3	8	5
Miembros Superiores	2	4	1	5	0	0	5	1	10	6	34	19,54
Miembros Inferiores	4	7	1	8	3	0	4	1	3	4	35	20,11
Región Lumbar	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	1,72
Generalizado	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	4	2,3
Total	14	26	7	17	9	1	15	16	34	35	174	100
	8,05	14,94	4	9,77	5,17	0,57	8,62	9,2	19,54	20,12	100	

Como veremos más adelante, el 30.6% de los lesionados fueron conductores y lo que más se evidenció en ellos fueron el dolor en un porcentaje de 19.54% y el trauma superficial en un porcentaje de 20.12%, seguidos por el 14.54% de las heridas cortantes.

Y la localización predominante de las lesiones en general, se halla a nivel de cabeza en un 28.16% y de miembros inferiores en un 20,11%.

Debido a la desaceleración que experimenta el conductor durante un accidente de tránsito, la cabeza, al ser impactada contra el parabrisas, va a mostrar lesiones a nivel de cráneo, cara y frente como son por ejemplo, las heridas cortantes.

Por otro lado, el golpe que sufre el tórax contra el volante, provoca una fractura cerrada de las costillas, hemorragia abdominal, hematomas y en el menos grave de los casos, únicamente dolor y trauma superficial de los mismos.



Tabla 4

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE PRESENTARON QUIENES OCUPABAN EL ASIENTO DELANTERO DEL VEHÍCULO LIVIANO QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

	Tipo de Lesión									
Localización de la lesión	Herida Cortante	Fractura Cerrada	Hemorragia Externa	Hemorragia Interna	Excoriación	Hematoma	Dolor	Trauma Superficial	Total	Porcentaje
Cabeza	21	4	9	1	6	10	27	7	85	37
Cuello	1	3	0	0	1	4	11	2	22	9,6
Tórax	5	4	0	0	2	3	15	9	38	16,52
Abdomen	2	0	2	0	0	0	4	0	8	3,48
Pelvis	1	1	0	0	0	0	2	0	4	1,74
Miembros Superiores	9	1	0	0	2	2	3	10	27	11,74
Miembros Inferiores	7	1	0	0	4	3	16	12	43	18,7
Región Lumbar	0	0	1	0	0	1	1	0	3	1,3
Total	46	14	12	1	15	23	79	40	230	100
Porcentaje	20	6,09	5,22	0,43	6,52	10	34,35	17,39	100	

En una tabla posterior, podremos observar que el 34.7% de los lesionados ocuparon el asiento delantero y lo que se presentó principalmente fueron el dolor en un 34.35%, herida cortante en un 20% y trauma superficial en un porcentaje de 17.39%.

La localización predominante de las lesiones se halló a nivel de cabeza en un 37% y de miembro inferior en un 18.7%.

Este pasajero, al no tener de donde sujetarse, sufrirá un impacto de la cabeza contra el parabrisas por lo que presenta, como vemos en la tabla, heridas cortantes a este nivel junto con hematomas en esta zona y lógicamente dolor.

En uno de nuestros pacientes, el impacto fue tan severo que presentó “ojos de mapache” lo que es sugestivo de fractura en la base del cráneo.

El golpe contra el tablero de instrumentos puede generar heridas cortantes y traumas superficiales a nivel de pierna y rodilla.



Tabla 5

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE PRESENTARON QUIENES OCUPABAN EL ASIENTO POSTERIOR DEL VEHÍCULO LIVIANO QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

Localización de la Lesión	Tipo de Lesión									Total	Porcentaje
	Herida Penetrante	Herida Cortante	Fractura Cerrada	Hemorragia Externa	Excoriación	Hematoma	Dolor	Trauma Superficial	Politraumatismo		
Cabeza	1	4	0	2	0	1	1	8	0	17	13,49
Cuello	0	0	0	0	1	0	6	12	0	19	15,08
Tórax	0	1	0	0	3	0	10	12	0	26	20,63
Abdomen	0	0	0	0	1	0	3	5	0	9	7,14
Pelvis	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	3,17
Miembros Superiores	0	0	1	0	3	0	5	12	0	21	16,67
Miembros Inferiores	0	4	1	0	0	0	2	6	0	13	10,32
Región Lumbar	0	0	0	0	1	0	3	9	0	13	10,32
Generalizado	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	3,17
Total	1	9	2	2	9	1	34	67	1	126	100
Porcentaje	0,79	7,14	1,59	1,59	7,14	0,79	26,98	53,17	0,79	100	

Puesto que el 22.3% de los lesionados ocuparon el asiento posterior (se mostrará más adelante) , lo que se presentó principalmente fue: trauma superficial en el 53.17% de los casos, únicamente dolor en el 26.98%, seguido de herida cortante en un 7,14%.

Las lesiones se localizaron sobre todo en tórax en un 20.63%, 16.67% en miembro superior y 15.08% a nivel de cuello.

Las lesiones que presentan, se deben al impacto que sufren contra los asientos delanteros. Otra hipótesis que sustenta este hecho es que estos pacientes prácticamente nunca utilizan el cinturón de seguridad por lo que se ven menos preparados para este hecho que sucede de forma imprevista, pudiéndose encontrar el individuo en cualquier situación en este lugar (no siempre van sentados de frente), de tal forma que el impacto puede producirles lesiones diversas a estos pasajeros.



Tabla 6

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE PRESENTARON QUIENES OCUPABAN LA PAILA DEL VEHÍCULO LIVIANO QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

Localización de la Lesión	Tipo de Lesión								Total	Porcentaje
	Herida Cortante	Fractura Cerrada	Hemorragia Externa	Excoriación	Hematoma	Aplastamiento	Dolor	Trauma Superficial		
Cabeza	6	2	4	10	6	1	5	2	36	39,13
Cuello	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1,09
Tórax	0	0	0	1	1	0	2	1	5	5,43
Pelvis	0	0	0	2	3	0	1	0	6	6,52
Miembros Superiores	1	1	2	6	2	0	3	2	17	18,48
Miembros Inferiores	4	2	1	5	3	0	1	2	18	19,57
Región Lumbar	0	0	0	1	2	0	3	1	7	7,61
Generalizado	0	0	0	1	0	1	0	0	2	2,17
Total	11	5	7	26	17	2	16	8	92	100
Porcentaje	11,96	5,43	7,61	28,26	18,48	2,17	17,39	8,7	100	

El 12.4% de los lesionados ocuparon la paila, según la tabla resultante de nuestro estudio (ver tabla 21). Las lesiones que se presentaron principalmente fueron: excoriación en el 28.26% de los casos y hematoma en un 18.48%.

La localización más predominante de las lesiones en general, se halló en un 39.13% a nivel de cabeza, 19.57% en miembros inferiores y 18.48% a nivel de miembros superiores.

Como sabemos, el hecho de que un individuo ocupe la paila de un vehículo implica ya un factor de riesgo. El conductor puede frenar bruscamente y generalmente el sujeto puede sufrir varias lesiones al impactarse contra el vidrio de la cabina o contra los lados de la paila, y no tener de donde sujetarse. De igual manera, puede golpearse con otros sujetos que se hallan en el mismo sitio que aquel.

Además, si el vehículo en el que viaja este paciente es impactado por otro vehículo, hablemos de una colisión frontal, lateral o trasera por ejemplo, el individuo lógicamente va a presentar lesiones ya sean las producidas por caída del vehículo o las ya mencionadas.



Tabla 7

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE PRESENTARON QUIENES USARON CINTURÓN DE SEGURIDAD DENTRO DE UN VEHICULO LIVIANO QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

Localización de la Lesión	Tipo de Lesión							Total	Porcentaje
	Herida Penetrante	Herida Cortante	Fractura Cerrada	Excoriación	Hematoma	Dolor	Trauma Superficial		
Cabeza	1	7	2	1	3	4	5	23	22,12
Cuello	0	3	0	0	1	4	3	11	10,58
Tórax	0	1	0	0	1	6	3	11	10,58
Abdomen	0	0	0	0	2	5	0	7	6,73
Pelvis	0	0	0	0	0	0	3	3	2,88
Miembros Superiores	1	3	2	3	0	5	3	17	16,35
Miembros Inferiores	3	8	6	4	0	6	2	29	27,88
Región Lumbar	0	0	0	0	0	2	1	3	2,88
Total	5	22	10	8	7	32	20	104	100
Porcentaje	4,81	21,15	9,52	7,7	6,73	30,77	19,23	100	

Como se podrá apreciar en la tabla 23, el 23% de los lesionados usaron el cinturón de seguridad y en ellos pudimos apreciar: dolor en el 30,77% de los casos, herida cortante en un 21,15% y trauma superficial en el 19,23%.

La localización se halló en un 27,88% a nivel de miembros inferiores y en miembros superiores en un 16,35%.

En este gráfico podemos evidenciar que el tipo de lesiones que presentan los pasajeros que llevaban colocado el cinturón de seguridad es mucho menor a los que no lo utilizaban el momento del accidente, además podemos observar que son lesiones leves como el dolor que está relacionado con la compresión torácica que ejerce el cinturón sobre el tórax y heridas cortantes debido a pedazos de vidrio del parabrisas que se rompe el momento del accidente, y que afecta principalmente a la cabeza del ocupante, también estas lesiones pueden deberse a volcamientos en los que si bien el cinturón protege, se pueden producir lesiones que en las colisiones no se generan.



Tabla 8

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE PRESENTARON QUIENES NO USARON CINTURÓN DE SEGURIDAD DENTRO DE UN VEHICULO LIVIANO QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

	Tipo de Lesión											Total	Porcentaje
Localización de la Lesión	Herida Penetrante	Herida Cortante	Fractura Expuesta	Fractura Cerrada	Hemorragia Externa	Hemorragia Interna	Excoriación	Hematoma	Dolor	Trauma Superficial	Politraumatismo		
Cabeza	5	29	2	5	15	1	8	15	30	16	0	126	30
Cuello	0	0	0	3	0	0	2	4	16	13	0	38	9,05
Tórax	2	6	1	5	1	0	7	4	25	26	0	77	18,33
Abdomen	0	2	0	0	2	1	2	0	3	9	0	19	4,52
Pelvis	1	1	1	1	1	0	0	1	7	0	0	13	3,1
Miembros Superiores	1	8	1	5	0	0	8	3	12	22	0	60	14,29
Miembros Inferiores	1	11	1	4	3	0	4	4	16	20	0	64	15,24
Región Lumbar	0	0	0	0	1	0	1	1	4	9	0	16	3,81
Generalizado	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	1	7	1,67
Total	10	58	6	23	23	2	32	32	113	120	1	420	100
Porcentaje	2,38	13,81	1,43	5,48	5,48	0,48	7,62	7,62	26,9	28,57	0,24	100	

Ya que el 79.2% de los lesionados no usaron el cinturón de seguridad, se presentaron lesiones tales como: el trauma superficial en el 28.57% de los casos, dolor en un 26.9% y herida cortante en el 13.81%.

Las lesiones se evidenciaron en un 30% a nivel de cabeza, un 18.33% en tórax, 15.24% en miembro inferior y en los miembros superiores en un 14.29%.

El impacto que sufre la cabeza sobre estructuras del vehículo y el tórax, al experimentar presión contra el volante, explican la tabla.

Resulta sencillo por ende, darnos cuenta de que quienes no usaron el cinturón presentaron muchas más lesiones.



Tabla 9

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE PRESENTARON QUIENES CONDUCÍAN UN VEHÍCULO LIVIANO BAJO EL EFECTO DEL ALCOHOL QUE SUFRIO UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

	Tipo de Lesión										
Localización de la Lesión	Herida Penetrante	Herida Cortante	Fractura Cerrada	Hemorragia Externa	Hemorragia Interna	Excoriación	Hematoma	Dolor	Trauma Superficial	Total	Porcentaje
Cabeza	3	6	2	2	0	1	3	1	3	21	36,21
Tórax	0	0	0	0	0	1	1	3	0	5	8,62
Abdomen	0	0	0	0	1	0	2	0	0	3	5,17
Miembros Superiores	1	1	2	0	0	3	0	3	0	10	17,24
Miembros Inferiores	2	3	7	2	0	3	0	0	0	17	29,31
Generalizado	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	3,45
Total	6	11	11	4	1	8	6	7	4	58	100
Porcentaje	10,35	19	19	6,9	1,72	13,8	10,35	12,1	6,9	100	

En vista de que el 31.6% de los conductores estuvieron bajo el efecto del alcohol según la tabla 22, se hallaron las siguientes lesiones: herida cortante y fractura cerrada en igual porcentaje: 19% y excoriación en un 13,8%.

La zona en la que se localizaron las lesiones fue sobre todo, la cabeza en un 36,21% de casos.

Debemos tomar en cuenta que estos pacientes, por el estado mismo en el que se encuentran, no se percatan del accidente y es por eso que presentan lesiones algo más graves que aquellos que no lo están.



Tabla 10

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE SE PRESENTARON DURANTE UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO TIPO COLISIÓN FRONTAL, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

	Tipo de Lesión											
Localización de la Lesión	Herida Penetrante	Herida Cortante	Fractura Expuesta	Fractura Cerrada	Hemorragia Externa	Hemorragia Interna	Excoriación	Hematoma	Dolor	Trauma Superficial	Total	Porcentaje
Cabeza	4	13	0	3	9	1	3	6	14	6	59	30,57
Cuello	0	0	0	1	0	0	1	3	9	2	16	8,29
Tórax	0	4	0	3	0	0	1	2	15	10	35	18,13
Abdomen	0	0	0	0	0	1	0	0	4	3	8	4,15
Miembros Superiores	1	7	2	4	0	0	1	0	2	6	23	11,92
Miembros Inferiores	5	5	0	8	2	0	5	1	9	10	45	23,32
Región Lumbar	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2	6	3,1
Generalizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,52
Total	10	29	2	19	12	2	11	13	55	40	193	100
Porcentaje	5,18	15,03	1,04	9,84	6,22	1,04	5,7	6,74	28,5	20,73	100	

Según la tabla 24, el 35,66% de los accidentes de tránsito fueron Colisión Frontal y lo que más se pudo distinguir en los pasajeros en este tipo de accidente fue el dolor en un 28,5% de los casos, seguido de trauma superficial en un 20,73% y herida cortante en el 15,03%.

La zona en la que se localizaron las lesiones fue sobre todo, la cabeza en un 30,57% de casos, seguido de miembros inferiores en un 23,32%.

Esto se explica porque durante un impacto frontal, en un primer momento, el cuerpo se dirige hacia abajo –por debajo del volante- haciendo que los miembros inferiores muestren diferentes tipos de lesiones dentro de los que se hallan, yendo desde lo más grave hasta lo más leve: fractura cerrada, herida cortante, hemorragia, trauma superficial y dolor.

En un segundo momento el tórax se dirige por encima del volante haciendo que la cabeza sufra lesiones de diversa índole.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 11

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE SE PRESENTARON DURANTE UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO TIPO COLISIÓN TRASERA, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

	Tipo de Lesión						
Localización de la Lesión	Herida Cortante	Excoriación	Hematoma	Dolor	Trauma Superficial	Total	Porcentaje
Cabeza	3	4	1	0	7	15	34,88
Cuello	0	0	0	0	6	6	13,95
Pelvis	0	0	0	1	0	1	2,33
Miembros Superiores	0	0	0	0	6	6	13,95
Miembros Inferiores	1	2	0	0	6	9	20,93
Región Lumbar	0	0	0	0	6	6	13,95
Total	4	6	1	1	31	43	100
Porcentaje	9,3	13,95	2,33	2,33	72,09	100	

De acuerdo a la tabla 24, el 2,33% de los accidentes de tránsito fueron Colisión Trasera y la lesión que se presentó principalmente fue el trauma superficial en un 72.09% de los casos, seguido de excoriación en un 13.95%.

La zona en la que se localizaron las lesiones fue sobre todo, la cabeza en un 34,88% de casos.

Normalmente, en un impacto trasero el cuerpo se dirige hacia adelante pero la cabeza no, más bien el cuello sufre una hiperextensión lesionándose la región cervical, como vemos en nuestro estudio en un 13,95%.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 12

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE SE PRESENTARON DURANTE UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO TIPO COLISIÓN LATERAL, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

	Tipo de Lesión									
Localización de la Lesión	Herida Penetrante	Herida Cortante	Fractura Cerrada	Hemorragia Externa	Excoriación	Hematoma	Dolor	Trauma Superficial	Total	Porcentaje
Cabeza	0	11	0	4	2	5	6	4	32	27,83
Cuello	0	3	0	0	0	0	4	6	13	11,3
Tórax	1	2	1	0	1	2	7	9	23	20
Abdomen	0	0	0	2	0	2	0	4	8	6,96
Pelvis	0	0	0	0	0	0	2	3	5	4,35
Miembros Superiores	1	1	0	0	0	0	2	8	12	10,43
Miembros Inferiores	0	7	2	0	2	2	7	2	22	19,13
Total	2	24	3	6	5	11	28	36	115	100
Porcentaje	1,74	20,87	2,61	5,22	4,35	9,57	24,35	31,3	100	

En la tabla 24 se establece que el 16,28% de los accidentes de tránsito fueron Colisión Lateral y lo que más se vio en quienes estuvieron dentro del vehículo cuando se produjo este accidente fue trauma superficial en un 31,3% de los casos, seguido de dolor en un 24.35% y herida cortante en un 20,87%.

La zona en la que se localizaron las lesiones fue sobre todo la cabeza en un 27,83% de casos, seguido de tórax en un 20% y de miembros inferiores en un 19,13%.

Esto se debe a que al sufrir el vehículo un impacto lateral, el tórax es desplazado en la misma dirección del golpe y la cabeza se dirige en el sentido contralateral.

Las lesiones dependen también del lugar que ocupó el individuo dentro del vehículo; si fue conductor, las mismas se localizarán a nivel izquierdo, y, si fue pasajero, en el lado derecho.



Tabla 13

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE SE PRESENTARON DURANTE UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO TIPO VOLCAMIENTO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

	Tipo de Lesión											Total	Porcentaje
Localización de la Lesión	Herida Penetrante	Herida Cortante	Fractura Expuesta	Fractura Cerrada	Hemorragia Externa	Excoriación	Hematoma	Aplastamiento	Dolor	Trauma Superficial	Politraumatismo		
Cabeza	2	12	2	4	2	5	7	1	14	10	0	59	26,46
Cuello	0	0	0	2	0	1	2	0	7	7	0	19	8,52
Tórax	1	2	0	1	1	5	0	0	9	12	0	31	13,9
Abdomen	0	2	0	0	0	1	0	0	3	2	0	8	3,59
Pelvis	1	1	1	1	1	0	1	0	5	0	0	11	4,9
Miembros Superiores	0	5	1	2	0	10	3	0	13	14	0	48	21,52
Miembros Inferiores	1	6	1	0	1	1	1	0	5	12	0	28	12,55
Región Lumbar	0	0	0	0	0	1	0	0	3	8	0	6	2,69
Generalizado	0	1	0	0	0	1	0	1	0	3	0	12	5,38
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,45
Total	5	29	5	10	5	25	14	2	59	68	1	223	100
Porcentaje	2,24	13	2,24	4,48	2,24	11,21	6,28	0,9	26,46	30,5	0,45	100	

La tabla 24 nos muestra que el 31.01% de los accidentes de tránsito fueron Volcamiento y lo que presentaron los pasajeros fueron trauma superficial en un 30.5%, seguido de dolor en un 26,46% y herida cortante en un 13% a más de múltiples lesiones debido a que en este tipo de accidente actúan mecanismos directos e indirectos, por lo que se agregan daños tanto del uno como del otro.

La zona en la que se localizaron las lesiones fue principalmente la cabeza en un 26.46%, seguido de miembros superiores en un 21.52% y de tórax en un 13.9% que también son las más frecuentes en las colisiones, relacionado con que algunas veces el volcamiento se produce secundariamente a choques.



Tabla 14

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE SE PRESENTARON DURANTE UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO TIPO CAÍDA DEL VEHICULO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

	Tipo de Lesión										
Localización de la Lesión	Herida Penetrante	Herida Cortante	Fractura Expuesta	Fractura Cerrada	Hemorragia Externa	Excoriación	Hematoma	Dolor	Trauma Superficial	Total	Porcentaje
Cabeza	2	7	2	2	4	9	7	7	2	42	36,84
Cuello	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,88
Tórax	1	0	1	0	0	1	2	3	1	9	7,9
Pelvis	1	0	1	0	0	2	5	2	0	11	9,65
Miembros Superiores	0	1	0	1	2	6	2	3	5	20	17,54
Miembros Inferiores	1	4	1	0	1	6	3	3	3	22	19,3
Región Lumbar	0	0	0	0	0	1	2	3	1	7	6,14
Generalizado	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1,75
Total	5	12	5	3	7	25	21	22	14	114	100
Porcentaje	4,39	10,53	4,39	2,63	6,14	22	18,42	19,3	12,3	100	

El 13.95% de los accidentes de tránsito fueron Caída del vehículo y la lesión que se presentó principalmente fue la excoriación en un 22% de los casos, seguido de hematoma en un 18.42%.

La zona en la que se localizaron las lesiones fue principalmente la cabeza en un 36.84%, seguido de miembros inferiores en un 19.3% y de miembros superiores en un 17.54%.

El que una persona sea expulsada del vehículo en movimiento implica un gran peligro para que la misma sufra una serie de lesiones. Este hecho le predispone, sin ningún inconveniente, a la muerte.



Tabla 15

DISTRIBUCIÓN DE LAS LESIONES QUE SE PRESENTARON DURANTE UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO TIPO DESPEÑAMIENTO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

	Tipo de Lesión		
Localización de la Lesión	Fractura Cerrada	Total	Porcentaje
Miembros Inferiores	1	1	100
Total	1	1	
Porcentaje	100		

Únicamente el 0.78% de los accidentes de tránsito fueron Despeñamiento y la lesión que se identificó fue una fractura cerrada de fémur debido a que en conductores, ocupantes de asientos traseros y delanteros, los miembros inferiores tiene un gran índice de afectación, ya sea porque se golpean contra las estructuras del vehículo o a la rigidez por parte del conductor al darse cuenta del percance que ocurrirá.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla # 16

DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO DE LOS VEHÍCULOS LIVIANOS SEGÚN EL MES EN EL QUE OCURRIERON, REPORTADOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Julio	13	10,74	10,74	10,7
Agosto	13	10,74	10,74	21,5
Septiembre	8	6,61	6,61	28,1
Octubre	23	19	19	47,1
Noviembre	14	11,57	11,57	58,7
Diciembre	50	41,32	41,32	100,0
Total	121	100,0	100,0	

La tabla demuestra que el 41.32% de los accidentes que se produjeron en el período de Julio – Diciembre del 2009 ocurrieron en el mes de Diciembre, debido a que en este mes existen feriados como: fiestas de Fundación de Quito (6 de Diciembre), feriado de Navidad (24 y 25 de diciembre) y de Año Nuevo (31 de diciembre y 1 de enero), en los cuales hay mayor tránsito vehicular en la ciudad, mayor consumo de alcohol y aumento de movilización de una ciudad a otra. Seguido en frecuencia de un 19.01% en el mes de Octubre debido al día de la celebración de la Independencia de Guayaquil (12 de Octubre) en donde se decreta feriado nacional y tal vez pueda deberse también a que los últimos días del mes se trata de las vísperas a las fiestas de Cuenca.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla # 17

DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO DE LOS VEHÍCULOS LIVIANOS SEGÚN EL DÍA DE LA SEMANA EN EL QUE OCURRIERON, REPORTADOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Domingo	30	24,8	24,8	24,8
	Lunes	17	14,0	14,0	38,8
	Martes	10	8,3	8,3	47,1
	Miércoles	10	8,3	8,3	55,4
	Jueves	19	15,7	15,7	71,1
	Viernes	17	14,0	14,0	85,1
	Sábado	18	14,9	14,9	100,0
	Total	121	100,0	100,0	

Los datos recolectados en las fichas del SOAT del Hospital Vicente Corral Moscoso, demuestran que el 53.7% de los accidentes de tránsito se produjeron durante los fines de semana. Es decir, que menos de la mitad de los accidentes se produjeron en el transcurso de lunes a jueves.

Cabe manifestar también, que ahora los jóvenes, más que los días viernes o sábado, tienen la tendencia de reunirse y salir a festejar con sus amistades los días jueves. Es por ello que encontramos que el 15.7% de los accidentes se han presentado este día. Y si consideramos entonces, como fin de semana desde el día jueves, el 69.4% de los accidentes se generaron en estos días.



Tabla 18

DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO DE LOS VEHÍCULOS LIVIANOS SEGÚN LA HORA EN LA QUE OCURRIERON, REPORTADOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	6:00 – 11:59	19	15,7	15,7	15,7
	12:00 - 17:59	49	40,5	40,5	56,2
	18:00 - 23:59	33	27,3	27,3	83,5
	24:00 - 05:59	20	16,5	16,5	100,0
	Total	121	100,0	100,0	

La tabla indica que un 40,5% de los accidentes de tránsito ocurrieron entre las doce del día y las 17:59. Esto se explica argumentando que en esta hora es mayor el tránsito vehicular por la exagerada actividad de la gente en cuanto a negocios y obligaciones.

Es importante también hacer hincapié a que el 27,3% de los mismos, se produjeron entre las 18:00 horas y 23:59. Es conocido que este horario implica peligro ya sea para accidentes de tránsito como para robos y violaciones.



Tabla 19

DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTADOS DE LOS VEHÍCULOS LIVIANOS
SEGÚN EDAD, REPORTADOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL
MOSCO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO –
DICIEMBRE 2009

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos <1 año	1	,8	,8	,8
1 – 4 años	1	,8	,8	1,7
5 – 14 años	14	11,6	11,6	13,2
15 – 24 años	46	38,0	38,0	51,2
25 – 44 años	38	31,4	31,4	82,6
45 – 64 años	14	11,6	11,6	94,2
>65 años	7	5,8	5,8	100,0
Total	121	100,0	100,0	

Según los datos recolectados la edad de 15 -24 años es la más frecuente para que ocurran los accidentes de tránsito con un porcentaje que llega al 38%, con un diferencia del 6.6% al rango de edad de 25 – 44 que ocupa el segundo lugar en frecuencia.

Los jóvenes al tener cambios emocionales y hasta un poco de rebeldía, buscan actividades que liberen su adrenalina, encuentran la velocidad como una forma de sentir placer sin medir lógicamente, las consecuencias que la misma, puede acarrear. De igual forma, tienen una fuerte tendencia a permanecer en grupo y junto con ellos, son quienes más alcohol consumen. Todo esto se suma a la problemática de la muerte en esta edad.



Tabla 20

DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTADOS DE LOS VEHÍCULOS LIVIANOS
SEGÚN SEXO, REPORTADOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL
MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO –
DICIEMBRE 2009

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	52	43,0	43,0	43,0
	Masculino	69	57,0	57,0	100,0
	Total	121	100,0	100,0	

En la tabla se observa que en el 57% de los accidentes las víctimas son hombres, a diferencia del 43% en el que las afectadas son las mujeres.

Los varones son quienes han conducido por varios años los vehículos y demás automotores, sin embargo, son cada vez más las mujeres que pierden el miedo a conducir y en muchas ocasiones, les superan a los hombres tanto en habilidad como en precaución.

Vale la pena mencionar que los accidentes de tránsito fueron la principal causa de muerte en el 2009, del sexo masculino, y ahora entendemos el porqué de esta situación.



Tabla 21

DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTADOS DE LOS VEHÍCULOS LIVIANOS SEGÚN EL LUGAR QUE OCUPABAN DENTRO DEL MISMO, REPORTADOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Conductor	37	30,6	30,6	30,6
	Asiento Delantero	42	34,7	34,7	65,3
	Asiento Trasero	27	22,3	22,3	87,6
	Paila	15	12,4	12,4	100,0
	Total	121	100,0	100,0	

Como se observa en la tabla, son los pasajeros, hablemos de quienes ocupan los asientos delantero y posterior (57%), quienes resultan más afectados que el propio conductor (30.6%); y, dentro de ellos, son los ocupantes del asiento delantero los que resultan más lesionados.

Es por esta razón que a este lugar –asiento delantero-, dentro del vehículo, algunos bien lo llaman “El asiento de la muerte”.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 22

DISTRIBUCIÓN DE QUIENES CONDUCÍAN UN VEHÍCULO LIVIANO BAJO LA INFLUENCIA DEL ALCOHOL Y QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	12	9,9	31,6	31,6
	No	26	21,5	68,4	100
	Total	38	31,4	100,0	
Perdidos	Sistema	83	68,6		
Total		121	100,0		

El porcentaje de accidentes de tránsito con consumo de alcohol es exageradamente alto, 31.6%, lo que indudablemente alarma al verlo situado como la principal causa de accidentes de este tipo en el país, pese a la campaña que se ha difundido a efectos de evitar que se conduzca en estado etílico.

Recientemente se ha realizado una reforma a la Ley Orgánica de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial en donde con respecto a este tema, manifiesta que se cobrará una multa de 264 dólares a quien conduzca con una alcoholemia superior al límite permitido.



Tabla 23

DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTADOS DE LOS VEHÍCULOS LIVIANOS SEGÚN EL USO DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD, REPORTADOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	22	18,2	20,8	20,8
	No	84	69,4	79,2	100,0
	Total	106	87,6	100,0	
Perdidos	Sistema	15	12,4		
Total		121	100,0		

Los datos recolectados en las fichas del SOAT demuestran que un 79.2% de los ocupantes de los vehículos livianos en el período de Julio – Diciembre 2009 no utilizaron el cinturón de seguridad.

Como vemos, es una cifra alarmante la que arroja nuestra investigación. Más de las tres cuartas partes de quienes ingresaron a este Hospital, no lo utilizaron. Al parecer, la población en general todavía no hace conciencia del riesgo que se puede experimentar al no llevar puesto el cinturón de seguridad.

Las lesiones de los ocupantes, como se vio anteriormente, fueron lógicamente mayores, debido al no uso del mismo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 24

DISTRIBUCIÓN DEL TIPO DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO DE LOS VEHICULOS LIVIANOS REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Colisión Frontal	46	35,66	35,66	35,66
	Colisión Lateral	21	16,28	16,28	51,94
	Colisión Trasera	3	2,33	2,33	54,27
	Volcamiento	40	31,01	31,01	85,28
	Caída de Vehículo	18	13,95	13,95	99,23
	Despeñamiento	1	0,78	0,78	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

Nuestra investigación se ocupa de los accidentes de tránsito de los vehículos livianos, por lo que podemos evidenciar que las colisiones (frontales sobre todo), son el tipo de accidente que se presenta con mayor frecuencia en nuestras vías, sumando un total del 55%. Esto se debe a que no se respeta la señalización vial, no ceden el paso preferencial, invaden vía, no manejan en condiciones biológicas adecuadas (sueño, embriaguez, cansancio), no toman medidas de seguridad vial, entre otras.

Los volcamientos ocurren en un 30%, debido a las mismas causas mencionadas o pueden ser producidos de manera secundaria a las colisiones.



CAPITULO VI

6. DISCUSIÓN

Según datos de la OMS a nivel mundial los accidentes de tránsito son la segunda causa de muerte en jóvenes de 5 a 29 años y la tercera en adultos entre 30 a 44 años de edad(5), que coinciden con los datos obtenidos en esta investigación en la que el grupo de edad más afectado es de 15 a 24 años, seguida del rango que va de 25 a 44. Los datos que arroja esta investigación son también similares a las estadísticas que presenta la Jefatura de Tránsito y Seguridad Vial del Azuay, en donde se muestra que el rango de edad de las víctimas que resulta más afectado es 25 – 44 años. (8)

Por datos obtenidos a través de la OMS en países subdesarrollados como el nuestro, las víctimas más frecuentes de accidentes de tránsito son los peatones, ciclistas, motociclistas y usuarios de transporte público no convencionales (5), lo que podemos confirmar con nuestro estudio en el que del total de accidentes 36.44% fueron atropellos, el 1.31% accidentes en bicicleta, el 14.13% percances en moto y 4.37 % en vehículos pesados, lo que representa un total de 56.27%, que es mucho mayor al total de afectados de ocupantes de vehículos livianos (43.73%). *

En el 2009, año en el que se basan los datos de este estudio, la muerte por accidentes de transporte terrestre constituye la primera causa de muerte masculina (41), lo que guarda relación con los resultados de esta investigación en la que los hombres resultan más afectados en un 56%).

La ingesta de alcohol por parte del conductor se postula como la segunda causa definida de accidentes de tránsito en la provincia del Azuay durante el año 2009 llegando a producir el 13.52% de percances en ese año (8). Según nuestro estudio, el 32% de las víctimas que conducían el vehículo presentaban aliento a licor, representando el 10% del total de víctimas.

Según nuestra investigación, que se encarga de los accidentes únicamente de los vehículos livianos, las colisiones frontales, laterales y traseras son el



principal tipo de accidente (56%), siendo las más frecuentes las frontales (36%), lo que contrasta con los

datos obtenidos por el SIAT, que indican que los choques laterales ocupan el primer lugar de ocurrencia (42%). (42)

De acuerdo a la hora, día y mes, datos publicados por el SIAT indican que la hora en la que ocurren la mayor parte de accidentes es de 6:00 – 10:00 y de 18:00 – 22:00, (42) por lo que no se puede hacer una clara comparación con los datos de esta investigación ya que los rangos que establecimos en cuanto al horario son mucho más amplios, colocando el horario de 12:00 a 17:59 horas como el más frecuente, seguido de 18:00 a 23:59 horas..

Según datos de la misma fuente los días viernes, sábado y domingo son los que más percances acumulan (50.87%), coincidiendo con los resultados obtenidos en nuestro estudio (51%).

En cuanto los meses en los que se produjeron los accidentes, los datos de nuestro estudio demuestran que en octubre (20%) y diciembre (35%) en mayor cantidad, los mismos que no coinciden con los datos de SIAT en el 2009 en que el mayor número de percances se producen en Julio (10,4%) y Septiembre (10.69%).

* Véase anexo 4. Datos tomados de observación del formulario.



CAPITULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

Son dos las causas para que ocurra un accidente de tránsito: la primera que corresponde a la basal, que implica infringir las leyes de tránsito; y, la segunda, la concurrente, que son causas imputables al conductor, por un lado la embriaguez, consumo de medicamentos antihistamínicos, efectos visuales, condición psíquica y por otro lado factores climáticos adversos, animales en la vía, mal estado de las vías y congestión vehicular.

En el período investigado, es decir julio-diciembre del año 2009, el 41.32% de los accidentes, se produjeron en el mes de diciembre, mes que se caracteriza por las fiestas de navidad y el término de año.

Del total de accidentes de tránsito contabilizados, el 69.4% se produjeron en el fin de semana, es decir los días viernes, sábado y domingo y le agregamos el porcentaje generado en el día jueves por la tendencia que tienen los jóvenes de salir a festejar desde mencionado día.

El 40.5% de los accidentes, se produjeron entre las 12h00 y las 17h59, lo que se explica por el mayor tráfico vehicular.

El 38% de los accidentes de tránsito fue ocasionado por personas entre 15 y 24 años de edad, tal vez por el hecho de que los jóvenes conducen a mayor velocidad, así como son los que mayor consumo de alcohol registran.

El 57% de las personas con accidentes de tránsito, corresponden al sexo masculino, aunque contrariamente a lo que se hubiese pensado, el porcentaje de mujeres es igualmente alto.

El 69.4% de los ocupantes de vehículos livianos, no utilizaban el cinturón de seguridad al momento del accidente de tránsito.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

De las personas que sufrieron lesiones, el 57% corresponde a las personas que ocupaban el asiento delantero y posterior; el 30.6% es el conductor y el 12.4% se encontraba en la paila del vehículo.

El 31.6% de las personas que han tenido los accidentes de tránsito se hallaba bajo los efectos del alcohol.

El porcentaje del 54.27% de los accidentes de tránsito son colisiones y un 30% son volcamiento.

Las consecuencias de los accidentes en cuanto a las lesiones provocadas, corresponden el 23.51% a traumas superficiales, 22.71% dolor (generado por los golpes) y el 16.73% a heridas cortantes.

La localización de las lesiones es la siguiente por su orden de importancia: 30.96% cabeza, 16.74% miembros inferiores 15.90% miembros superiores y 14.64% tórax, esto por cuanto la mayor parte de las personas que tuvieron el accidente, se encontraban en la parte delantera del vehículo.

En cuanto al conductor, la lesión predominante se halla a nivel de la cabeza en un 28.16% y en miembros inferiores 20.11%; y, en tanto que el pasajero delantero, la lesión predominante está en la cabeza con el 37% y en el miembro inferior con el 18.7%; en los pasajeros del asiento posterior, el 20.63% su lesión está en el tórax, 16.67% en miembros superiores y 15.08% en cuello.; y, los que se encontraban en la paila el 39.13% son provocados en la cabeza y 19.57% en los miembros superiores.

Las personas que tuvieron el accidente de tránsito y que en ese momento se encontraban utilizando el cinturón, la lesión principal está en miembros inferiores con el 27.88% y el 16.35% en miembros superiores. En tanto los que se que no lo utilizaron: el 30% sus lesiones lo tienen en la cabeza, el 18.33% en el tórax y el 15.24% en los miembros superiores.

Respecto a las personas que conducían en estado de embriaguez sufrieron heridas cortantes y fractura cerrada en igual porcentaje: 19%.



7.2 RECOMENDACIONES

Luego de haber concluido con el trabajo realizado, nos permitimos realizar las siguientes recomendaciones, a efecto de evitar más secuelas nefastas de los accidentes de tránsito:

- 1.- Exigir el cumplimiento del Art. 4 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en cuanto a la obligación del Estado, de garantizar el derecho de las personas a ser educadas y capacitadas en materia de tránsito y seguridad vial, a través de la enseñanza obligatoria en todos los establecimientos de educación públicos y privados del país en todos sus niveles.
- 2.- Que como consecuencia de la enseñanza, se llegue a alcanzar la concientización absoluta de la ciudadanía, respecto a los graves riesgos que implica infringir las normas de tránsito, como las consecuencias alarmantes por falta de seguridad en esta materia.
- 3.- Que la nueva Policía especializada, de la cual se vienen hablando en las últimas reformas, sean personas que entre sus requisitos, se encuentre por lo menos que su instrucción sea de tercer nivel.
- 4.-Que la Unidad de Tránsito Municipal, cumpla con su rol, en cuanto a tomar medidas urgentes, a efecto de evitar el congestionamiento vehicular, que también es otra de las causas de accidentes de tránsito. Así por ejemplo, como lo hacen otros países y en el nuestro, la Ciudad de Quito, con el famoso sistema de “pico y placa”, que no es otra cosa que, restringir el tráfico para los vehículos, tomando en consideración el último dígito de la placa.
- 5.- Realizar campañas agresivas, en colegios y también en diversas instituciones que evidencien las fatales consecuencias de conducir en estado de embriaguez, a más de insistir sobre la relevancia del uso del cinturón de seguridad.



CAPITULO VIII

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Dirección Nacional de Control de Tránsito y seguridad Vial. Jefatura de Control del Tránsito y Seguridad Vial del Azuay. ESTADÍSTICAS MENSUALES DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÑO 2009 – 2010. (1)
2. Vargas, A. MEDICINA FORENSE Y DEONTOLOGIA MEDICA. 1era. ed. México. 1991. Págs.: 332 – 338 (2)
3. INEC. Anuario de estadísticas vitales: nacimientos y defunciones. PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD GENERAL Y MASCULINA AÑO 2008. Disponible en: http://www.inec.gob.ec/web/guest/ecu_est/reg_adm/est_vit/est_nac_def. Acceso en mayo 2010 (3)
4. El Diario. Diario de Manabí. LOS CHOQUES SON LA PRIMERA CAUSA DE DISCAPACIDAD. Disponible en: <http://www.eldiario.com.ec/noticias-manabi-ecuador/151022-los-choques-son-la-primer-causa-de-discapacidad/>. Acceso en Mayo de 2010. (4)
5. Blog Médico. MUERTES POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO SEGÚN OMS. Argentina. Disponible en: <http://www.blog-medico.com.ar/prevencion-y-promocion-de-salud/muertes-por-accidentes-de-transito.htm>. Acceso en Mayo de 2010. (5)
6. Centro de Noticias de la ONU. BANCO MUNDIAL DESTACA ALTO COSTO DE ACCIDENTES VIALES EN AMÉRICA LATINA. Disponible en: <http://www.un.org/spanish/News/fullstorynews.asp?NewsID=14901>. Acceso en Mayo del 2010 (6)
7. El Diario. Diario de Manabí. ECUADOR, CUARTO EN EL MUNDO EN SUFRIR POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO. Disponible en: <http://www.eldiario.com.ec/noticias-manabi-ecuador/35678-ecuador->



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- cuarto-en-el-mundo-en-sufrir-por-accidentes-de-transito/. Acceso en Mayo de 2010. (7)
8. Dirección Nacional de Control de Tránsito y seguridad Vial. Jefatura de Control del Tránsito y Seguridad Vial del Azuay. ESTADÍSTICAS MENSUALES DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÑO 2009 – 2010. (8)
9. Asamblea Nacional. Fiscal, ministros del Interior y de Justicia y el Director de Comisión de Tránsito apoyan las reformas legales dirigidas a fortalecer la seguridad vial. Ecuador. Disponible en:
<http://www.asambleanacional.gov.ec/201009154240/noticias/boletines/fiscal-ministros-del-interior-y-de-justicia-y-el-director-de-comision-de-transito-apoyan-las-reformas-legales-dirigidas-a-fortalecer-la-seguridad-vial.html>. Acceso en Diciembre de 2010. (9)
10. Comunidad de PatioTUERCA. EL ALCOHOL COMO PRINCIPAL RESPONSABLE DE ACCIDENTES DE TRANSITO. Disponible en: <http://www.patiotuerca.com.pe/ecuador/ct.nsf/paginaprinc/617B6E5121F8F01205256F58005E4035>. Acceso en mayo de 2010. (10)
11. EXPLORED. Archivo Digital de Noticias desde 1994. LOS HUÉRFANOS QUE DEJA EL TRÁNSITO. Disponible en: <http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/los-huerfanos-que-deja-el-transito-280886-280886.html>. Acceso en Mayo de 2010. (11)
12. Consejo Nacional de Discapacidades. NUMERO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD CARNETIZADAS DISTRIBUIDAS POR CAUSA QUE ORIGINÓ LA DISCAPACIDAD. Ecuador. Disponible en <http://www.conadis.gob.ec/causa.php>. Acceso en Mayo de 2010 (12)
13. Policía Nacional del Ecuador. EL 90% DE ACCIDENTES ES POR FALLA HUMANA. SIAT. Disponible en: http://www.policiaecuador.gov.ec/publico/index.php?option=com_content



&view=article&id=1531:notfallahumana&catid=1:latest-news&Itemid=175. Acceso en Mayo de 2010. (13)

14. Organización Mundial de la Salud. LAS COLISIONES EN LAS VÍAS DE TRÁNSITO, PRINCIPAL CAUSA DE DEFUNCIÓN ENTRE LOS JÓVENES DE 10 A 24 AÑOS. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2007/pr17/es/>. Acceso en Mayo de 2010. (14)
15. Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito. SOAT. Ecuador. Disponible en: <http://www.soatecuador.info/elsoat.html>. Acceso en marzo de 2011. (15)
16. Morales, C. Zapata, C. ACCIDENTES DE TRANSITO: ASPECTOS TECNICOS Y JURIDICOS. Ecuador. 2000. Págs.: 3-5, 16-18. (16)
17. Romo O. MEDICINA LEGAL EN EL TRANSITO. 1era. Ed. Chile. 1990. Págs.: 11 – 14, 17 – 19, 49 – 54, 99 – 111. (17)
18. Educación Vial para Todos. INFORME INCENDIO DE VEHÍCULOS. Argentina. Disponible en: <http://eduvia.blogspot.com/2007/09/informe-incendio-de-vehculos.html>. Acceso en Abril del 2011.
19. Instituto Nacional de Estadística y Censos. ANUARIO DE TRANSPORTE-ACCIDENTES Y VICTIMAS DE TRANSITO A NIVEL NACIONAL (AÑOS 2007 - 2008). Ecuador. Disponible en: http://www.inec.gov.ec/web/guest/ecu_est/est_eco/enc_eco/enc_tra. Acceso en 2008. (19)
20. Ciudadanía Informada. SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN INTENTA FRENAR CONGESTIÓN VEHICULAR EN CUENCA. Ecuador. Disponible en: http://www.ciudadaniainformada.com/noticias-ciudadania-ecuador0/noticias-ciudadania-ecuador/browse/138/ir_a/regional/article//sistema-de-semaforizacion-intenta-frenar-congestion-vehicular-en-cuenca.html?tx_ttnews%5BcalendarYear%5D=2009&tx_ttnews%5Bcale



- [ndarMonth%5D=3&tx_ttnews%5BstartingPoint%5D=42&tx_ttnews%5Brecursion%5D=250&cHash=de619108c5](#). Acceso en Abril 2011 (20)
21. Autoescuela Stop. MÉCANICA BÁSICA. Chile. Disponible en: <http://www.autoescuelastop.cl/descargas/mecanicabasic.pdf>. Acceso en Abril del 2011 (21)
22. Todo Mecánica. AUTOEVALUACIÓN SEGURIDAD EN EL VEHÍCULO. España. <http://www.todomecanica.com/autoevaluacion-seguridad-vehiculo.html>. Acceso en Abril del 2011. (22)
23. Instituto de Investigación Sobre Reparación de Vehículos. EL HABITÁCULO DE SEGURIDAD. España. Disponible en: http://www.centro-zaragoza.com:8080/web/sala_prensa/revista_tecnica/hemeroteca/articulos/R5_A8.pdf. Acceso en Abril del 2011. (23)
24. Todo Mecánica. SEGURIDAD PASIVA, COMPONENTES BÁSICOS. España. Disponible en: <http://www.todomecanica.com/seguridad-pasiva-componentes-basicos.html>. Acceso en Abril del 2011. (24)
25. Cruz Roja Ecuatoriana. ATENCION PREHOSPITALARIA. 2da. Ed. Ecuador. 2002. Págs.: 82-84, 91, 99-101, 111. (25)
26. Gresham, G. ATLAS DE MEDICINA FORENSE. Barcelona. 1977. Págs.: 210, 214 (26)
27. Barcos C. COMPENDIO DE MEDICINA LEGAL. 1era. Ed. Ecuador. 1983. Págs.: 77 – 79. (27)
28. Knight, B. MEDICINA FORENSE DE SIMPSON. 2da. ed. México. 1999. Págs.: 97 – 102 (28)
29. Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito. CINTURON DE SEGURIDAD. Fichas de Acción # 5. Chile. Disponible en: http://www.conaset.cl/cms_conaset/archivos/Ficha%205.pdf. Acceso en Diciembre de 2010. (29)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

30. Cuerpo Médico Forense de la Corte Suprema de Justicia de la Nación. ACCIDENTES DE TRÁNSITO. Argentina. Disponible en: http://www.csjn.gov.ar/cmfcuadernos/2_3_7.htm. Acceso en Enero de 2011. (30)
31. Fundación RAAC. COMPONENTES DEL CINTURON DE SEGURIDAD. España. Disponible en: http://imagenes.w3.racc.es/uploads/file/1215_cinturon_es.pdf. (31)
32. Caminos y Puentes Federales. USO DEL CINTURON DE SEGURIDAD. México. Disponible en: <http://www.capufe.gob.mx/portal/wwwCAPUFE/ParaViajar/Seguridad/03UsoCinturon.pdf>. Acceso en Enero de 2011. (32)
33. Sociedad Española de Cirugía Pediátrica. LESIONES ABDOMINALES ASOCIADAS A MARCA POR CINTURÓN DE SEGURIDAD. España. Disponible en: <http://www.secipe.org/coldata/upload/revista/Binder1.pdf>. Acceso en Febrero de 2011. (33)
34. Oscar Daniel Guevara. USO DE CINTURON DE SEGURIDAD EN LOS ASIENTOS TRASEROS. Argentina. Disponible en: <http://odguevara.wordpress.com/2007/08/22/uso-del-cinturon-de-seguridad-en-los-asientos-traseros/>. Acceso en Enero de 2011. (34)
35. Neurofisiología Otooftalmológica. TRAUMATISMO CERVICOCEFÁLICO. Buenos Aires – Argentina. Disponible en: <http://www.vertigo-dizziness.com/castellano/traumatismo-cervicocefalico.html>. Acceso en Enero de 2011. (35)
36. Astudillo, A. Castillo, C. ACCIDENTES DE TRANSITO RELACIONADOS CON EL CONSUMO DE ALCOHOL EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA. 2007. Págs.: (36)
37. Ministerio de Salud. PREVENCION Y ATENCION DE ACCIDENTES. Argentina. Disponible en:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

http://www.infosalud.mendoza.gov.ar/system/link_contents.php?ID=0tv.

Acceso en Diciembre de 2010. (37)

38.El Universal. ONA: Accidentes de tránsito por ingesta de alcohol se redujeron en más de 50%. Venezuela. Disponible en: http://www.eluniversal.com/2010/02/16/pol_ava_ona:-accidentes-de-t_16A3440451.shtml. Acceso en Diciembre de 2010. (38)

39.Organización Mundial de la Salud. ESTRATEGIA MUNDIAL PARA REDUCIR EL USO NOCIVO DEL ALCOHOL. Disponible en:

http://www.who.int/substance_abuse/msbalcstrategyes.pdf. Acceso en Diciembre de 2010. (39)

40.Solano, D. EFECTIVIDAD DE LAS CONTRAVENCIONES DE LA LEY ORGÁNICA DE TRANSPORTE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL Y SU JUZGAMIENTO. Ecuador. 2009. (40)

41.Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD MASCULINA, año 2009. Ecuador. Disponible en: http://www.inec.gob.ec/web/guest/ecu_est/reg_adm/est_vit/est_nac_def. Acceso en marzo del 2011. (41)

42.SIAT. PILOTO DE ANUARIO ESTADÍSTICO ACCIDENTES DE TRÁNSITO AÑO 2009. Ecuador. Disponible en: <http://www.dnctsv.gov.ec/siat.html>. Acceso en Febrero de 2011. (42)



CAPITULO IX

9. ANEXOS

9.1 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Las variables que se utilizaron en esta investigación fueron tomadas de las hojas de informe que dejan los organismos de socorro como el cuerpo de bomberos y la cruz roja.

Frecuencia de la lesión	Número de veces que se repite la lesión		
Fecha	Tiempo, momento en el que se hace o sucede algo	Mes Día	Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre Diciembre Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado Domingo
Hora	Cada una de las 24 partes en las que se divide el día solar	6:00 – 11:59 12:00 – 17:59 18:00 – 23:59 24:00 – 5:59	6:00 – 11:59 12:00 – 17:59 18:00 – 23:59 24:00 – 5:59
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta el momento en que se produce el accidente de tránsito; medida en años.	<1 año 1 – 4 años 5 – 14 años 15 – 24 años 25 – 44 años 45 – 64 años >65 años	<1 año 1 – 4 años 5 – 14 años 15 – 24 años 25 – 44 años 45 – 64 años >65 años
Sexo	Condición orgánica que distingue el hombre de la	Hombre Mujer	Hombre Mujer



UNIVERSIDAD DE CUENCA

mujer.				
Causas		Lugar que ocupa en el vehículo	Conductor, pasajero del asiento delantero, pasajero del asiento trasero.	Conductor, pasajero del asiento delantero, pasajero del asiento trasero.
		Uso del cinturón de seguridad	Si No	
		Presencia de consumo de alcohol	Sí No	
		Tipo de accidente	Colisión frontal Colisión trasera Colisión lateral Volcamiento Expulsión del Vehículo Despeñamiento	Colisión frontal Colisión trasera Colisión lateral Volcamiento Expulsión del Vehículo Despeñamiento
Tipo de lesión	Variedad de resultados del accidente de tránsito	Herida Fractura Hemorragia Excoriación Hematoma Aplastamiento Amputación	Penetrante Cortante Expuesta Cerrada Interna Externa Cutáneo	
Localización de la Lesión	Lugar del cuerpo donde se encuentran los diferentes tipos de lesiones	Cráneo Cara Cuello Tórax Abdomen Pelvis Extremidades Lumbo - Sacra Glútea	Base del Cráneo Frontal Parietal Temporal Occipital Anterior Posterior Hemiabdomen Superior Hemiabdomen Inferior Superior Inferior	Hombro Brazo Antebrazo Mano Muslo Pierna Pie



9.2 LIMITACIONES

Se revisaron 686 fichas, de ellas, 30 correspondieron a accidentes de vehículos pesados, 97 a accidentes en motocicletas, 9 en bicicleta, 250 a atropellos y 300 a accidentes de vehículos livianos.

De esta última cifra, se tomaron en cuenta únicamente los formularios en los que organismos como son el Cuerpo de Bomberos y la Cruz Roja, reportan y dan informes, siendo un total de 184.

Se descartaron 63 por estar incompletas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

9.3 TABLA DE TOTAL DE ACCIDENTES REGISTRADOS EN EL DEPARTAMENTO EN EL SOAT DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO EN EL PERIODO DE JULIO – DICIEMBRE DE 2009

TIPO DE ACCIDENTE	TOTAL	PORCENTAJE
Vehículos Pesados	30	4.37%
Motocicletas	97	14.13%
Bicicletas	9	1.31%
Atropellos	250	36.44%
Vehículos Livianos	300	43.73%
TOTAL	686	100%



UNIVERSIDAD DE CUENCA

9.4 FORMULARIO

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

**“CARACTERÍSTICAS DE LAS LESIONES DE LOS OCUPANTES DE LOS
VEHÍCULOS LIVIANOS EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LOS SERVICIOS DE
EMERGENCIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO EN LA CIUDAD DE
CUENCA EN EL PERÍODO JULIO - DICIEMBRE DE 2009”**

Mes de _____
Nº _____

Formulario

1. FECHA DEL ACCIDENTE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Lunes																											
Martes																											
Miércoles																											
Jueves																											
Viernes																											
Sábado																											
Domingo																											

2. HORA DEL ACCIDENTE ACCIDENTADO

00:00 – 5:59	
6:00 – 11:59	
12:00 – 17:59	
18:00 – 23:59	

3. EDAD DEL

< 1 año	
1 - 4 años	
5 - 14 años	
15 - 24 años	
25 - 44 años	
45 - 64 años	
> 65 años	

4. SEXO: Hombre ☐ Mujer ☐

AUTORAS: Vilma Terreros Barros y Catalina Ulloa Clavijo.





UNIVERSIDAD DE CUENCA

5. USO DE CINTURON DE SEGURIDAD: SI ☐ NO ☐

6. LUGAR QUE OCUPABA EN EL VEHÍCULO :

Conductor ☐ Asiento delantero ☐
Asiento posterior ☐

7. CONSUMO DE ALCOHOL POR PARTE DEL CONDUCTOR: SI ☐ NO ☐

8. TIPO DE ACCIDENTE: Colisión: Frontal ☐ Trasera ☐
Lateral ☐ Volcamiento ☐
Caída del vehículo ☐ Despeñamiento ☐

9. TIPO DE LESIONES: Herida: Penetrante ☐ Cortante ☐
Fractura: Expuesta ☐ Cerrada ☐
Hemorragia: Externa ☐ Interna ☐
Excoriación ☐ Hematoma ☐
Aplastamiento ☐ Amputación ☐

10. LOCALIZACIÓN DE LAS LESIONES:

Base del cráneo	<input type="checkbox"/> Hueso Frontal	<input type="checkbox"/>
Hueso	<input type="checkbox"/> Parietal	<input type="checkbox"/>
Hueso Temporal	<input type="checkbox"/> Hueso Occipital	<input type="checkbox"/>
Cara	<input type="checkbox"/> Cuello	<input type="checkbox"/>
Tórax Anterior	<input type="checkbox"/> Tórax Posterior	<input type="checkbox"/>
Abdomen Superior	<input type="checkbox"/> Abdomen Inferior	<input type="checkbox"/>
Pelvis	<input type="checkbox"/> Región Lumbosacra	<input type="checkbox"/>
Región Glútea	<input type="checkbox"/> Hombro	<input type="checkbox"/>
Brazo	<input type="checkbox"/> Antebrazo	<input type="checkbox"/>
Mano	<input type="checkbox"/> Dedos de la mano	<input type="checkbox"/>
Muslo	<input type="checkbox"/> Pierna	<input type="checkbox"/>
Pie	<input type="checkbox"/> Dedos	<input type="checkbox"/>

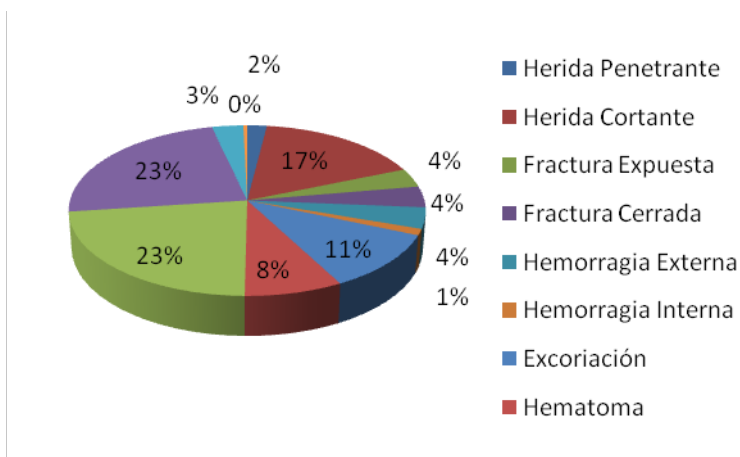
OBSERVACIONES



9.5GRÁFICOS

Gráfico 1

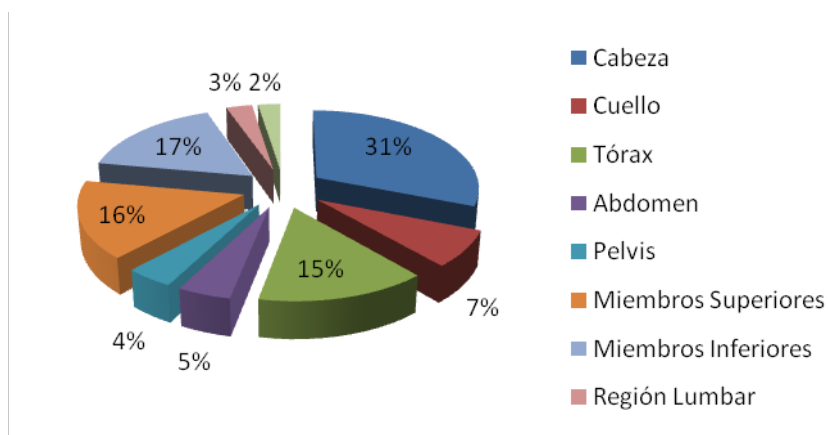
DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y TIPO DE LESIÓN QUE PRESENTARON LOS OCUPANTES DEL VEHÍCULO LIVIANO QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras

Gráfico 2

DISTRIBUCIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE PRESENTARON LOS OCUPANTES DEL VEHÍCULO LIVIANO QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



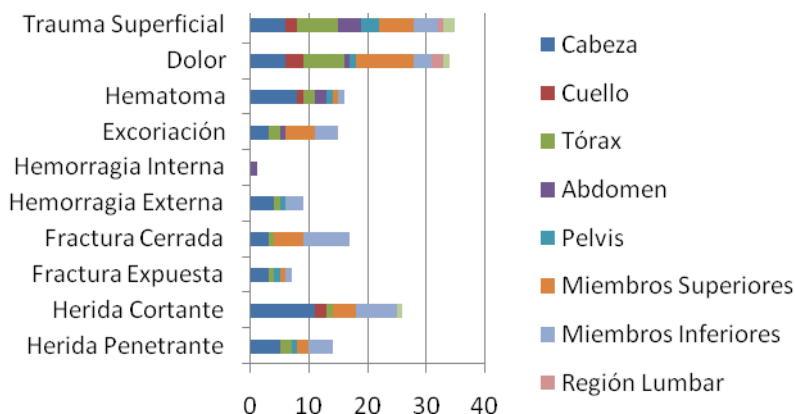
Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Gráfico 3

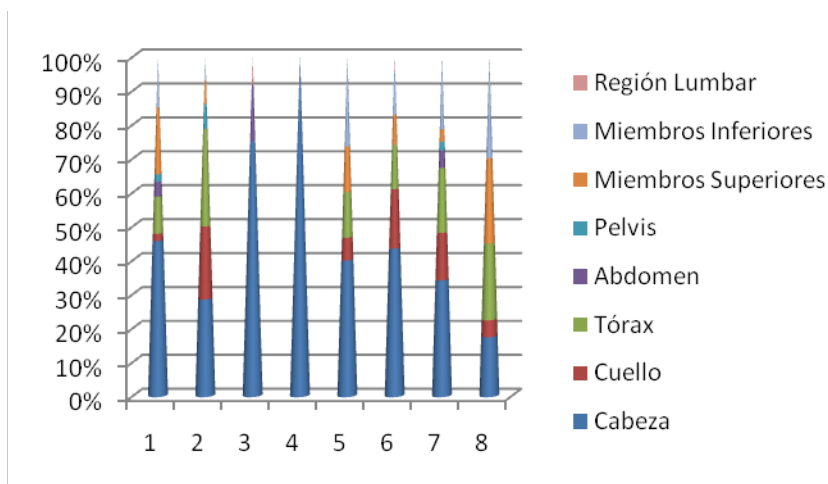
DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE PRESENTARON QUIENES CONDUCÍAN EL VEHÍCULO LIVIANO QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras

Gráfico 4

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE PRESENTARON QUIENES OCUPABAN EL ASIENTO DELANTERO DEL VEHÍCULO LIVIANO QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRANSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



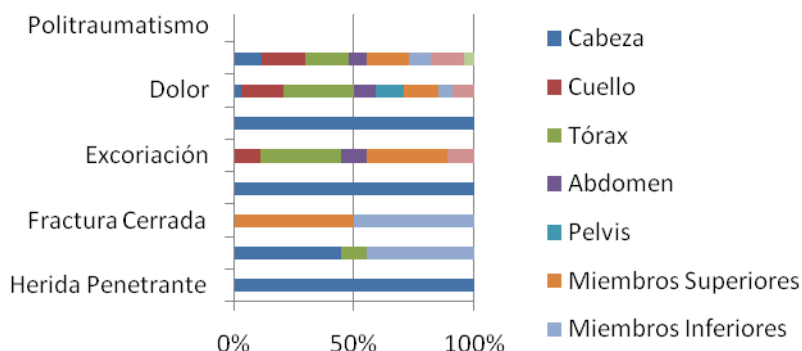
Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras

AUTORAS: Vilma Terreros Barros y Catalina Ulloa Clavijo.



Gráfico 5

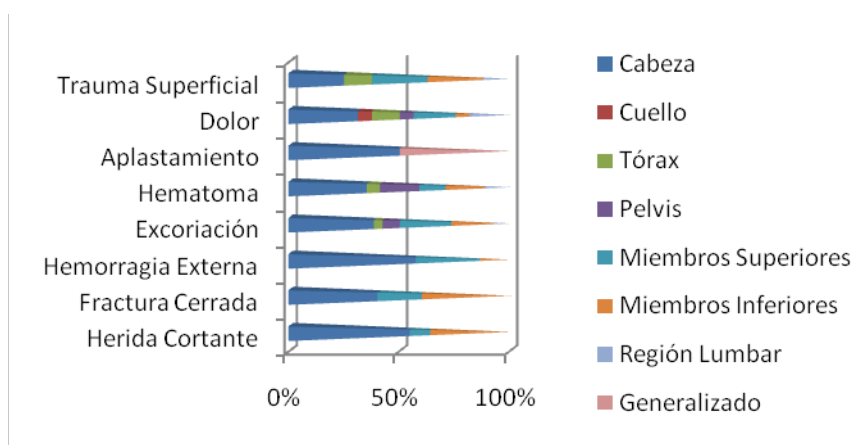
DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE PRESENTARON QUIENES OCUPABAN EL ASIENTO POSTERIOR DEL VEHÍCULO LIVIANO QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras

Gráfico 6

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE PRESENTARON QUIENES OCUPABAN LA PAILA DEL VEHÍCULO LIVIANO QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



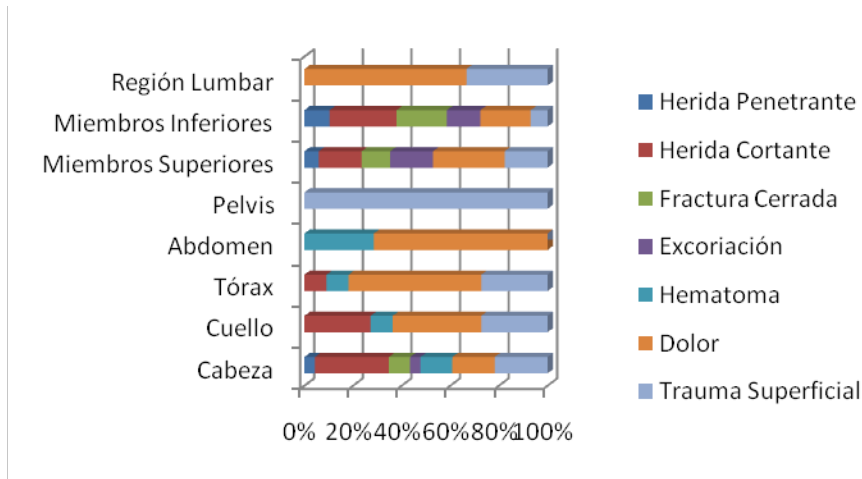
Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Gráfico 7

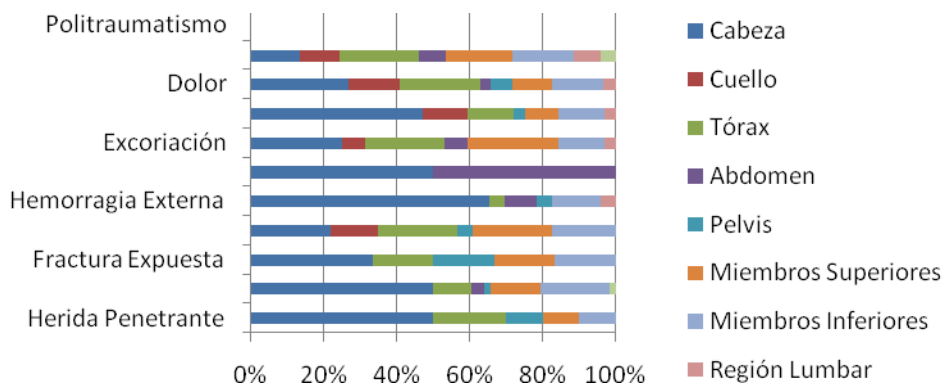
DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE PRESENTARON QUIENES USARON CINTURÓN DE SEGURIDAD DENTRO DE UN VEHÍCULO LIVIANO QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras

Gráfico 8

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE PRESENTARON QUIENES NO USARON CINTURÓN DE SEGURIDAD DENTRO DE UN VEHICULO LIVIANO QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



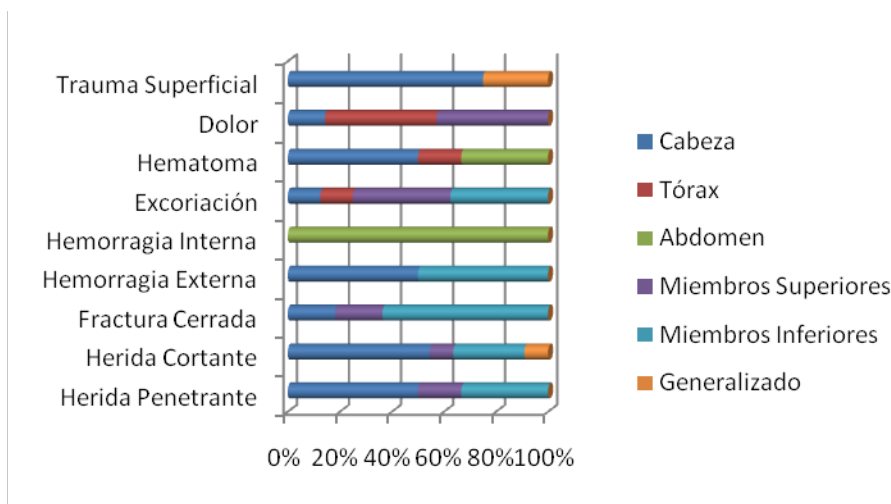
Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Gráfico 9

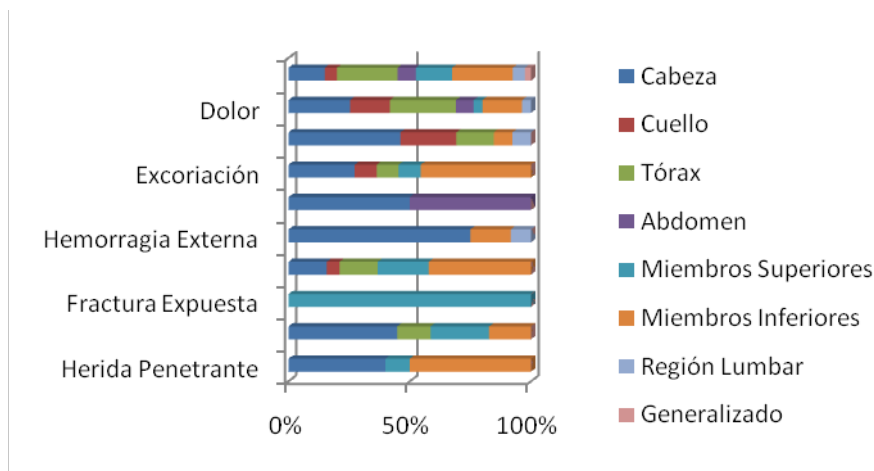
DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE PRESENTARON QUIENES CONDUCÍAN UN VEHÍCULO LIVIANO BAJO EL EFECTO DEL ALCOHOL QUE SUFRIÓ UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras

Gráfico 10

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE SE PRESENTARON DURANTE UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO TIPO COLISIÓN FRONTAL, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



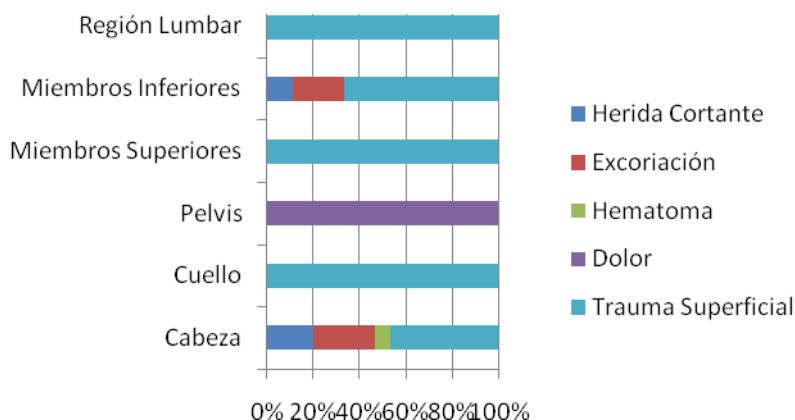
Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras

AUTORAS: Vilma Terreros Barros y Catalina Ulloa Clavijo.



Gráfico 11

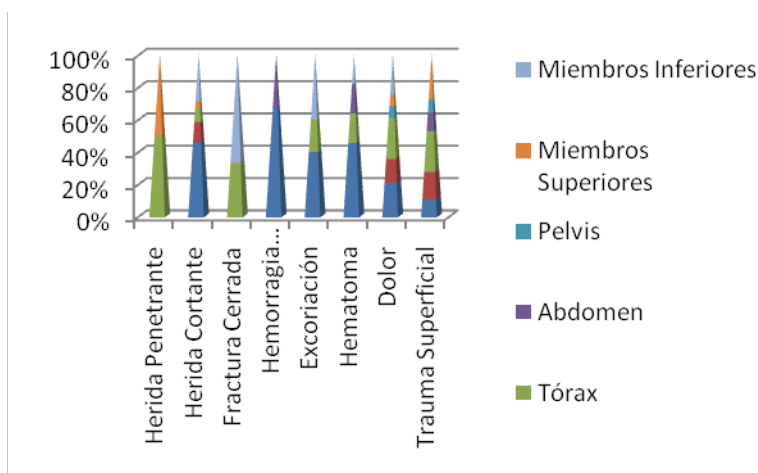
DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE SE PRESENTARON DURANTE UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO TIPO COLISIÓN TRASERA, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras

Gráfico 12

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE SE PRESENTARON DURANTE UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO TIPO COLISIÓN LATERAL, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

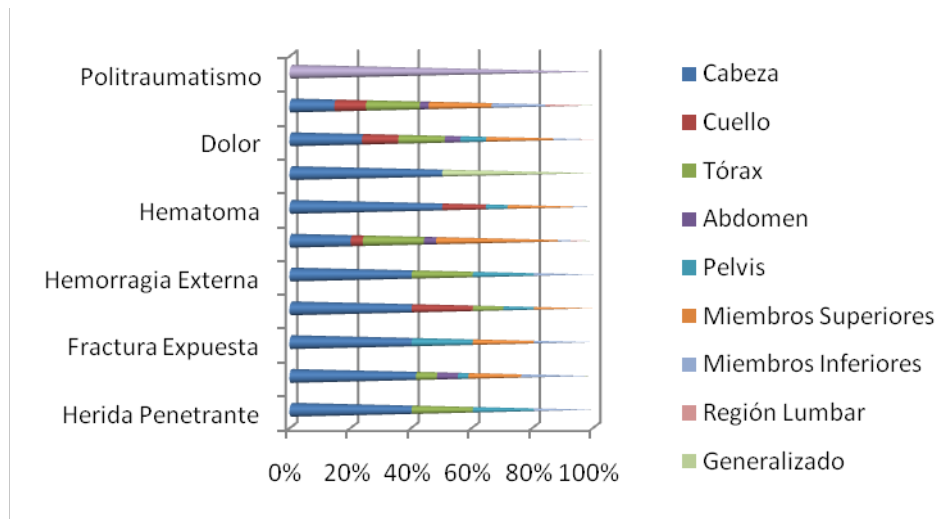


Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras



Gráfico 13

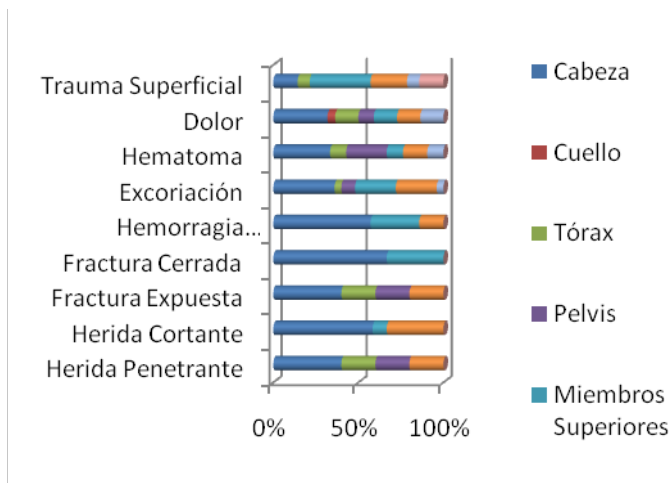
DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE SE PRESENTARON DURANTE UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO TIPO VOLCAMIENTO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras

Gráfico 14

DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR Y DE LAS LESIONES QUE SE PRESENTARON DURANTE UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO TIPO CAÍDA DEL VEHÍCULO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



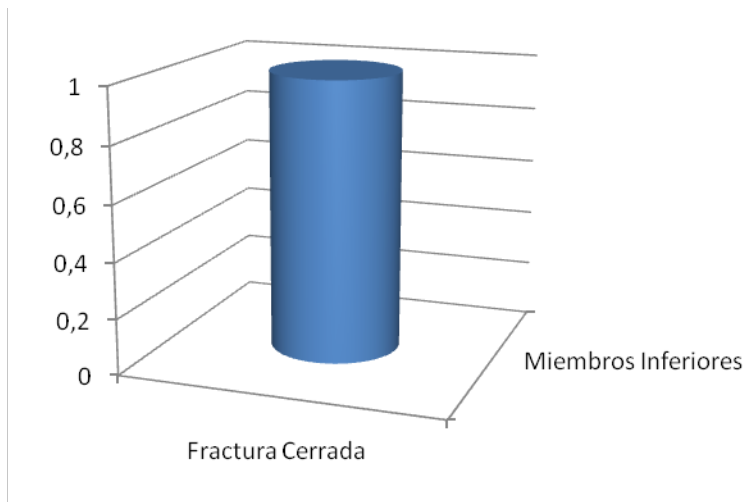
Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Gráfico 15

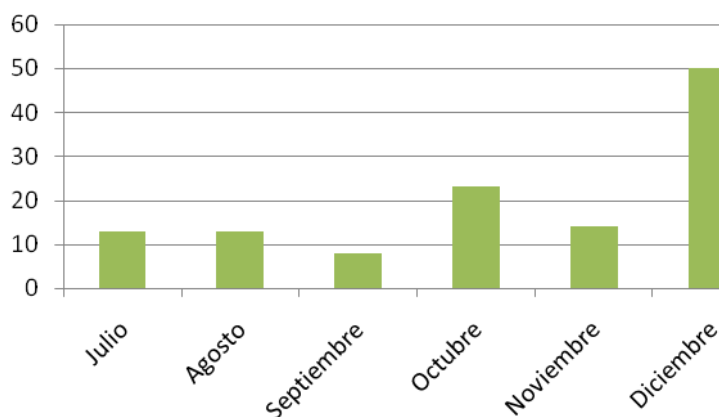
DISTRIBUCIÓN DE LAS LESIONES QUE SE PRESENTARON DURANTE UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO TIPO DESPEÑAMIENTO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras

Gráfico 16

DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO DE LOS VEHICULOS LIVIANOS SEGÚN EL MES EN EL QUE OCURRIERON, REPORTADOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



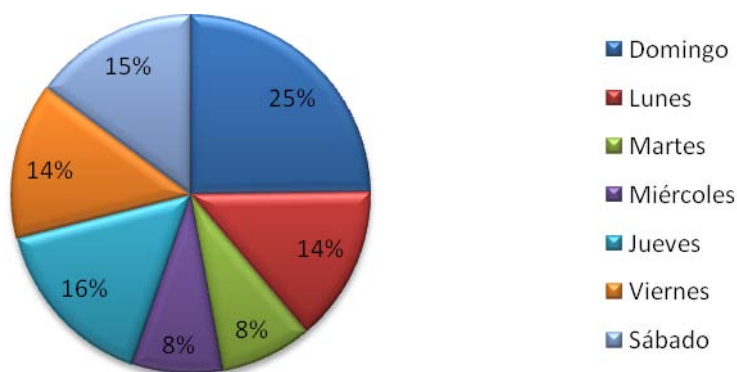
Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Gráfico 17

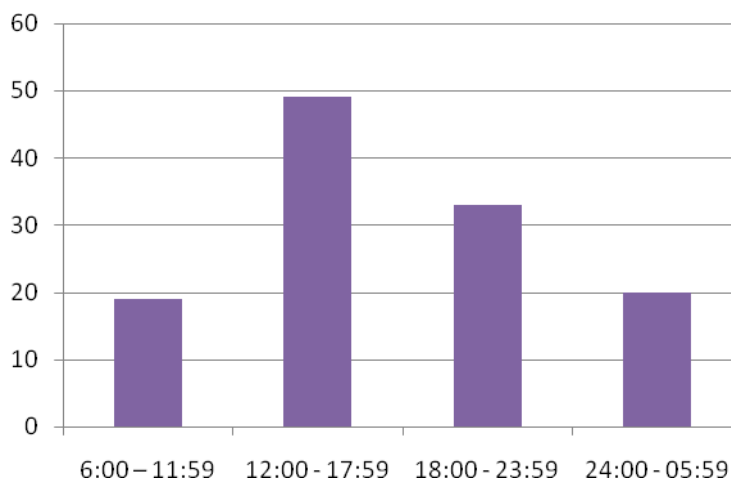
DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO DE LOS VEHÍCULOS LIVIANOS SEGÚN EL DÍA DE LA SEMANA EN EL QUE OCURRIERON, REPORTADOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras

Gráfico 18

DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO DE LOS VEHÍCULOS LIVIANOS SEGÚN LA HORA EN LA QUE OCURRIERON, REPORTADOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



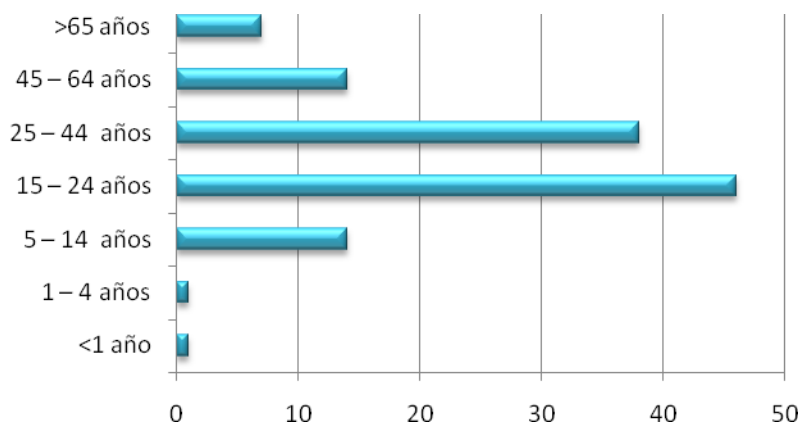
Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras

AUTORAS: Vilma Terreros Barros y Catalina Ulloa Clavijo.



Gráfico 19

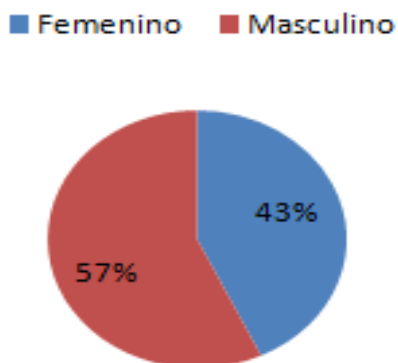
DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTADOS DE LOS VEHÍCULOS LIVIANOS SEGÚN EDAD, REPORTADOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras

Gráfico 20

DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTADOS DE LOS VEHÍCULOS LIVIANOS SEGÚN SEXO, REPORTADOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



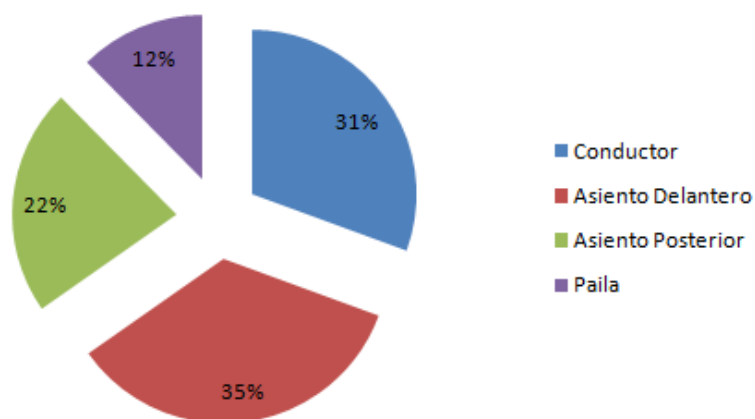
Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Gráfico 21

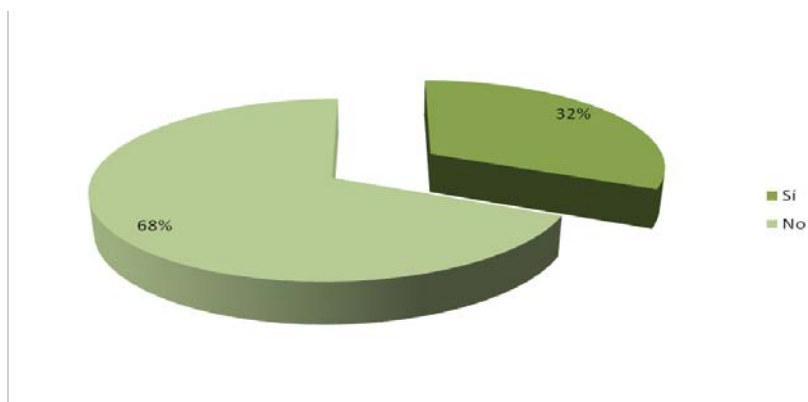
DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTADOS DE LOS VEHÍCULOS LIVIANOS SEGÚN EL LUGAR QUE OCUPABAN DENTRO DEL MISMO, REPORTADOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras

Gráfico 22

DISTRIBUCIÓN DE QUIENES CONDUCIAN UN VEHÍCULO LIVIANO BAJO LA INFLUENCIA DEL ALCOHOL Y QUE SUFRIO UN ACCIDENTE, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009

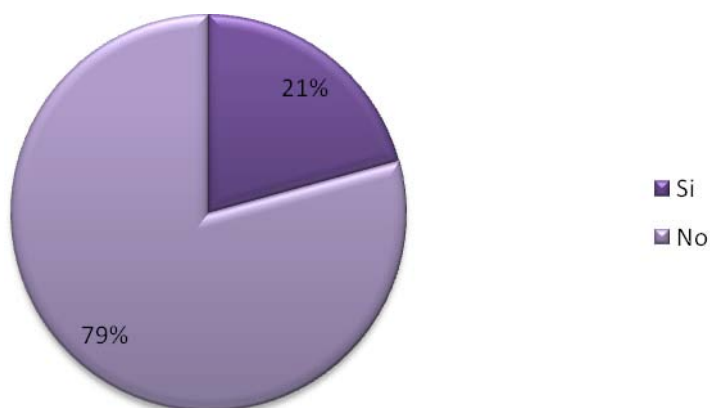


Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras



Gráfico 23

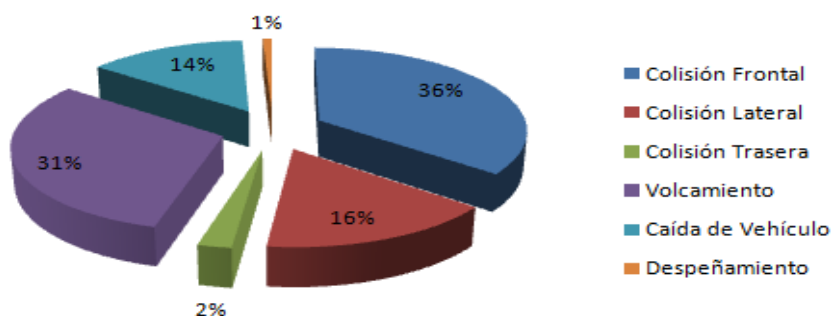
DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTADOS DE LOS VEHÍCULOS LIVIANOS SEGÚN EL USO DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD, REPORTADOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras

Gráfico 24

DISTRIBUCIÓN DE LOS LESIONADOS DE ACUERDO AL TIPO DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO, REPORTADO EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2009



Fuente: Formulario de recolección de datos. Elaboración: Autoras