



## CARACTERIZACIÓN DEL PACIENTE LESIONADO EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO.

Jiménez José\*, Manrique Oscar\*, Martínez Amilcar\*, Medina Anaín\*, Meléndez Jhoreny, Méndez María\*, Daza Damelis\*\*

(\*)Decanato de Ciencias de la Salud, Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”.

(\*\*)Profesora adscrita al Departamento de Medicina Preventiva y Social del Decanato de Ciencias de la Salud. Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” Barquisimeto, Venezuela.  
[ddaza@ucla.edu.ve](mailto:ddaza@ucla.edu.ve)

### RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar las características del paciente lesionado en accidentes de tránsito que ingresan al Hospital Central Universitario “Antonio María Pineda”, Barquisimeto, municipio Iribarren, estado Lara, diciembre 2011- febrero 2012”. Se realizó un estudio de tipo descriptivo transversal. La población estuvo constituida por 172 pacientes lesionados que ingresaron al servicio de emergencia del Hospital Central Universitario “Antonio María Pineda” en el periodo estudiado. Los datos se recolectaron en una ficha estructurada en III partes. Entre los hallazgos más importantes se encontró, un mayor porcentaje de lesionados en el sexo masculino, en el grupo de edad de 25 a 44 años (47,5%), en los trabajadores no agrícolas de máquinas y vehículos de transporte (34,9%) y estratos pobres (50,6%). En cuanto a la condición del paciente al momento del accidente el 43% eran motociclistas. Predominó el traumatismo cerrado con un 67,5%; la región anatómica más afectada correspondió a los miembros inferiores (36,8%). El mayor porcentaje fue para las lesiones moderadas (86,6%). El 72,1% no consumió bebidas alcohólicas en horas previas al accidente, sin embargo del 27,9% que si realizó el consumo el 50% corresponden a motociclistas. De los motociclistas lesionados, el 58,1% no usó casco de seguridad. Esta investigación aportará información que servirá de marco de referencia a investigaciones futuras, y a las autoridades pertinentes la toma de decisiones para la prevención y control de accidentes de tránsito

**Palabras Clave:** epidemiología, accidente de tránsito, prevención, control. (MeSH)

### ABSTRACT

The objective of this study was to determining the characteristics of injured patient in traffic accidents admitted at the University Central Hospital “Dr. Antonio María Pineda”, Barquisimeto, Iribarren County, Lara State, december 2011-february 2012. A descriptive investigation was conducted. The study population was conformed by 172 injured patients admitted at the emergency room of the University Central Hospital “Dr. Antonio María Pineda”, during the selected period of time. The information was collected in an instrument structured in three parts. Among the results, a greater percentage of injured was found in males in the age group 25 to 44 years old (47.5%), in the worker of none agricultural machinery and public transportation (34.9%) and lower social strata (50.6%). With respect to the patient condition at the time of the accident, 43% were motorcycle riders. The most common lesion was closed trauma in 67.5%; lower limbs were the most commonly affected body region (36.8%). The high is made up by moderate lesions (86.6%). Seventy two point one percent (72.1%) did not consume alcoholic beverages prior to the accident; however, of the 27.9% who did ingest alcoholic beverages, 50% were motorcycle riders. From the injured motorcycle riders, 58.1% did use helmet. . This investigation will provide information which will serve as reference for future investigation, and aid the proper authorities in the decision making for the prevention and control of traffic accidents.

**Key words,** epidemiology, traffic accident, prevention, control. (NLH)

## INTRODUCCIÓN

Los accidentes de tránsito, se consideran actualmente, un serio problema social y de salud pública en el mundo, tanto por el número de lesionados, discapacitados y muertos que ocasionan como por los recursos económicos que deben destinarse para su atención y recuperación, y se ha demostrado una elevada prevalencia en las poblaciones más jóvenes que constituyen la población económicamente productiva de un país.

Diferentes autores lo definen como cualquier evento inesperado y adverso, no intencionado que interfiere en la actividad diaria, el cual resulta en lesiones a las personas, daños a la propiedad o pérdidas en el proceso <sup>(1)</sup>. Asimismo, indican que es un acontecimiento que sucede de forma brutal, producto de la transferencia anormal de energía, esencialmente mecánica, a través de un vehículo en movimiento, que es potencialmente nocivo e independiente de la voluntad humana <sup>(2)</sup>.

Es importante señalar lo que indica Berro en su informe sobre la violencia como problema médico legal, donde destaca que todo accidente es un acto de violencia aunque exista gran dificultad, más de orden jurídico legal que médica, para establecer la frontera exacta entre el accidente propiamente dicho sin culpa y aquél en el que hay responsabilidad culposa <sup>(3)</sup>.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año mueren aproximadamente 1.3 millones de personas en el mundo por éste motivo. Se prevé que para el 2020 la cifra de muertos por ésta causa ascienda considerablemente hasta reportar 1.9 millones de muertos al año producto de los accidentes de tránsito en todo el mundo. Además de esas muertes, las colisiones en las vías de tránsito causan entre 20 millones y 50 millones de traumatismos no mortales cada año. En muchos países, la atención de emergencia y otros servicios de apoyo a las víctimas del tránsito son insuficientes, y esos traumatismos evitables constituyen una sobrecarga para los servicios de salud ya congestionados <sup>(4)</sup>.

Asimismo, la OMS señala que para el año 2004 el costo mundial de los choques y las lesiones causadas por accidentes de tránsito fue de 518.000 millones de dólares de los cuales 65.000 millones correspondieron a países de ingresos bajos y medianos, quienes presentan además las tasas de mortalidad por accidentes de tránsito más elevados (21,5 y 19,5 por 100 000 habitantes, respectivamente) con relación a los de ingresos altos (10,3 por 100 000 habitantes) e incluso en estos países, los accidentes de tránsito siguen constituyendo una causa importante de defunción, traumatismos y discapacidad. <sup>(5, 6)</sup>.

En Venezuela, según el último Anuario de Mortalidad publicado por el Ministerio del Poder Popular para la Salud con cifras de 2008, las defunciones por accidentes de tránsito ocupan el cuarto lugar después de las enfermedades del corazón, el cáncer y los suicidios y homicidios, lo que se traduce en un 8,19% del total de todas las causas. Aproximadamente de cada diez muertes, nueve son hombres y solo una mujer <sup>(7)</sup>. Con las cifras manejadas por el Cuerpo Técnico de Vigilancia de Tránsito y Transporte Terrestre, se concluye que diariamente fallecen 20 personas en accidentes automovilísticos en el país. Por otra parte, señala, que Venezuela ocupa el quinto lugar a nivel mundial en muertes por accidentes de tránsito, superada por Lituania, El Salvador, Guyana y Tailandia, y que la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito es de 21 fallecidos por cada 100.000 habitantes, evidenciándose un considerable aumento en comparación con años anteriores <sup>(7)</sup>.

Como se puede observar, los accidentes de tránsito, por el número de víctimas y la magnitud de las secuelas que producen, han adquirido carácter endémico y son responsables de una proporción creciente de la mortalidad general, así como de los años de vida potencialmente perdidos. Por otra parte generan altos costos económicos a la sociedad, crecientes gastos en salud, así como disminución de la productividad de los grupos económicamente activos, es decir el

de 15 – 44 años. Por todo esto y en vista de los pocos estudios realizados en el estado Lara surge la necesidad de realizar esta investigación con el objeto de determinar las características de los pacientes lesionados en accidentes de tránsito que ingresan al Hospital Central Universitario "Antonio María Pineda" de Barquisimeto, municipio Iribarren, estado Lara, diciembre 2011- febrero 2012

## **METODOLOGIA**

La presente investigación es de carácter descriptiva transversal. La población estuvo constituida por 172 pacientes que ingresaron a la emergencia del Hospital Central Universitario Antonio María Pineda con lesiones provocadas por cualquier tipo de accidente de tránsito que ameritaron hospitalización, durante los meses de diciembre 2011 a febrero 2012

Se visitó el Hospital Central Universitario "Antonio María Pineda", durante todos los días de la semana, en el horario comprendido entre 2:00 pm a 5:00 pm y 6:00 pm a 8:00 pm, para aplicar la ficha de recolección de información a aquellos pacientes hospitalizados o en su defecto al familiar, previo consentimiento para participar en el estudio. Antes de su aplicación, se le informó el objetivo de la investigación, la importancia de su participación, y se comunicó del anonimato

de los datos. Se procedió al interrogatorio y revisión de la historia clínica, para lo cual se diseñó una ficha de recolección estructurada en tres partes: a.) I parte: consta de los datos demográficos. b.) II parte: corresponde a la estratificación social, para ello se utilizó el Método Graffar modificado según Méndez Castellano. <sup>(8)</sup> c.) III parte: consta de 12 preguntas, en las que se indaga sobre aspectos relacionado con el accidente y la persona lesionada.

La obtención de los datos sobre gravedad de la lesión, tipo de traumatismo y región anatómica afectada, se realizó a través de la historia clínica y el interrogatorio. Para la clasificación de los traumatismos, se empleó los códigos (S00-T98) sobre traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa correspondiente al capítulo XIX de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CID10); de igual forma para clasificar el tipo de accidente, se utilizaron los códigos que agrupa a los accidente de tránsito de vehículos en las categorías V01-V99 del capítulo XX de la CID10 <sup>(9)</sup>. Las diferentes variables que se incluyeron en la investigación se procesaron a través del paquete estadístico SPSS versión 15.0 para

Windows previa depuración de la base de datos. Los resultados, se presentaron mediante cuadros y gráficos, y se analizaron utilizando medidas de frecuencia relativas (porcentaje).

## RESULTADOS

Se presentan los resultados obtenidos sobre la base de los datos recolectados. Al analizar la los datos del cuadro 1 se evidencia que 80,1% de los pacientes lesionados son del sexo masculino. El grupo de edad más afectado es el de 25 a 44 años con 47,1%, seguido del grupo de 16 a 24 años (37,8%). En relación con la ocupación del paciente lesionado, se puede observar que 34,9% corresponde a trabajadores no agrícolas de máquinas y vehículos de transporte y trabajadores a fines, seguido de los comerciantes y vendedores con 15,1% y 14,5% respectivamente. Asimismo, se observa que 50,6% de los pacientes pertenecen al estrato IV, es decir, pobreza relativa. Seguido por los de clase media-media, quedando en último lugar con 5,2% los pacientes del estrato II o de clase media alta.

Cuadro 1. Distribución de los pacientes lesionados en accidentes de tránsito según variables socio demográficas.

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS		N°	%
<b>Sexo</b>	Femenino	139	80,81
	Masculino	33	19,19
<b>Edad</b>	16 – 24 años	65	37,8
	25- 44 años	81	47,1
	45- 64 años	14	8,1
	65 y más años	12	7,0
<b>Ocupación</b>	Profesionales y técnicos	5	2,9
	Personal administrativo y trabajadores a fines	7	4,1
	Comerciantes y vendedores	26	15,1
	Trabajadores de los servicios	10	9,8
	Trabajadores no agrícolas de maquinas y vehículos de transporte y trabajadores a fines	60	34,9
	Ama de casa, jubilado, desempleado	18	11,1
	Estudiantes	25	14,5
<b>Estrato Socioeconómico</b>	Estrato II	9	5,2
	Estrato III	50	29,1
	Estrato IV	87	50,6
	Estrato V	26	15,1

n = 172

Al considerar la condición del paciente al momento del accidente, en el cuadro 2 se muestra que 43,0% de los lesionados eran

motociclistas, 24,4% pasajeros y 18,6% peatones.

Cuadro 2: Distribución de los pacientes lesionados en accidentes de tránsito según la condición al momento del accidente. Hospital Central Universitario Antonio María Pineda.

CONDICIÓN	N	%
Chofer de vehículo automotor	17	9,9
Pasajero	42	24,4
Peatón	32	18,6
Motociclista	74	43,0
Otro	7	4,1
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100,0</b>

En cuanto el tipo de accidente, se observa que 49,4 % de los pacientes son motociclistas lesionados en accidentes de

transporte, 18% ingresaron por arrollamiento, mientras que 17,4% sufrieron lesiones en colisión por vehículos de motor (Cuadro 3)

*Cuadro 3: Distribución de los pacientes lesionados en accidentes de tránsito según tipo de accidente. Hospital central universitario Antonio María Pineda.*

TIPO DE ACCIDENTE	N	%
Peatón lesionado en accidente de transporte (Arrollamiento) (V01-V09)	31	18,0
Accidente de tránsito por colisión entre vehículo de motor (V32)	30	17,4
Ocupante lesionado en accidente de tránsito sin colisión (V48)	2	1,2
Motociclista lesionado en accidente de transporte (V20-V29)	85	49,4
Ciclista lesionado en accidente de transporte (V10-V19)	7	4,1
Accidente de motor por colisión de vehículo de motor con objeto fijo (V57)	10	5,8
Otros accidentes de transporte	7	4,1
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100,0</b>

Clasificación de los tipos de accidentes según códigos (V01-V99) del capítulo XX de la CID10<sup>(9)</sup>.

Por otra parte, cuando se relaciona el tipo de accidente y la variable sexo, se muestra que en los pacientes del sexo masculino predominan los lesionados por

arrollamiento (59,5%), mientras que en el sexo femenino el mayor porcentaje (68,4%) de lesionados ocurren por colisión entre vehículo de motor (Cuadro 4).

*Cuadro 4: Distribución de los pacientes lesionados en accidentes de tránsito según sexo y tipo de accidente de tránsito. Hospital Central Universitario Antonio María Pineda.*

TIPO DE ACCIDENTE	SEXO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO		N	%
	N	%	N	%		
Peatón lesionado en accidente de transporte (Arrollamiento) (V-01-V09)	25	59,5	6	31,6	31	50,8
Accidente de tránsito por colisión entre vehículo de motor (V32)	17	40,5	13	68,4	30	49,2
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>

Clasificación de los tipos de accidentes según códigos (V01-V99) del capítulo XX de la CID10<sup>(9)</sup>.

Al analizar el tipo de accidente y la edad del paciente, se evidencia que en el grupo de edad de 25 a 44 años se presenta un mayor porcentaje (58,1%) de lesionados por

accidentes de tránsito por colisión entre vehículo de motor, mientras que en los pacientes 65 y más años, 90% de los lesionado fue por arrollamientos (Cuadro 5)

*Cuadro 5: Distribución de los pacientes lesionados en accidentes de tránsito según edad y tipo de accidente. Hospital Central Universitario Antonio María Pineda.*

EDAD EN AÑOS	TIPO DE ACCIDENTE				TOTAL	
	Peatón lesionado en accidente de transporte (arrollamiento)		Accidente de tránsito por colisión entre vehículo de motor			
	N	%	N	%	N	%
16 – 24	6	46,2	7	53,8	13	100,0
25- 44	13	41,9	18	58,1	31	100,0
45- 64	3	42,9	4	57,1	7	100,0
65 y más	9	90	1	10	10	100,0
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>50,8</b>	<b>30</b>	<b>49,2</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>

La región anatómica más afectada correspondió a los miembros inferiores y cadera con 37,8%, seguidos de los traumatismos que afectan múltiples regiones

del cuerpo (36,0%) (Cuadro 6); es importante resaltar que 86,6% de los pacientes presentaron lesiones moderadas (Cuadro 7).

*Cuadro 6: Distribución de los pacientes lesionados en accidentes de tránsito según región anatómica afectada. Hospital Central Universitario Antonio María Pineda.*

REGIÓN ANATÓMICA AFECTADA	N	%
Trauma cabeza (S00-S09)	15	8,7
Trauma cuello (S10-S19)	2	1,2
Trauma miembros inferiores y cadera (S70-S99)	65	37,8
Trauma miembros superiores (S40-S69)	16	9,3
Trauma abdomen, región lumbo sacra, columna lumbar y pelvis (S30-S39)	5	2,9
Trauma tórax (S20-S29)	6	3,5
Traumatismos que afectan múltiples regiones del cuerpo (T00-T14,T79) (T00-T14,T79)	62	36,0
Quemaduras en diversas regiones del cuerpo (T20-21)	1	0,6
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100,0</b>

Clasificación de los traumatismo, según los códigos (S00-T98) correspondiente al capítulo XIX de la CID10<sup>(9)</sup>

*Cuadro 7: Distribución de los pacientes lesionados en accidentes de tránsito según la gravedad de la lesiones. Hospital Central Universitario Antonio María Pineda.*

GRAVEDAD DE LA LESIÓN	N	%
Leve	10	5,8
Moderada	149	86,6
Grave	13	7,6
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100,0</b>

Los pacientes que refieren consumo de alcohol en horas previas al accidente, 50% son motociclistas y 18,8% chofer de vehículo de motor (Cuadro 8).

*Cuadro 8: Distribución de los pacientes lesionados en accidentes de tránsito que ingirieron alcohol en horas previas al suceso.*

PACIENTES QUE INGIRIERON ALCOHÓL	N	%
Chofer de vehículo automotor	9	18,8
Pasajero	6	12,5
Peatón	8	16,7
Motociclista	24	50,0
Otros	1	2,1
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>

Al preguntar el uso de cinturón de seguridad al momento del accidente, 83,1% de los pacientes ingresados en accidente por vehículo no utilizaban cinturón de seguridad (Cuadro 9).

*Cuadro 9: Distribución de los pacientes lesionados en accidentes de tránsito por colisión según uso del cinturón de seguridad.*

USO DE CINTURÓN DE SEGURIDAD	N	%
Si	10	16,9
No	49	83,1
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>

Asimismo, de las personas lesionadas en motocicletas 58,1% no usaban el casco de seguridad (Cuadro 10)

Cuadro 10: Distribución de los pacientes motorizados lesionados en accidentes de tránsito según uso del casco de seguridad.

USO DE CASCO DE SEGURIDAD	N	%
Si	31	41,9
No	43	58,1
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>

## DISCUSIÓN

En la presente investigación, el número total de pacientes lesionados en accidentes de tránsito que ingresaron al Hospital Central Universitario "Antonio María Pineda" en el período diciembre 2011 a febrero 2012 fue de 172 personas. Se observó con respecto al sexo que el mayor porcentaje correspondían a sexo masculino con edades comprendidas entre 25 y 44 años, esto podría explicarse por el hecho de que los hombres tiene mayor exposición y por lo tanto mayor riesgo de resultar lesionados en accidentes de tránsito que las mujeres; igual resultado fue el encontrado por Cardona et al. En su estudio realizado en Antioquia, Colombia, donde señalaron que la mayoría de las víctimas de accidentes de tránsito fueron hombres (64%) con edades comprendidas entre 20 y 40 años; asimismo, Wong et. al. en la Región Callao Perú indicaron que el mayor porcentaje de lesionados fueron hombres (66%)<sup>(10,11)</sup>.

En cuanto a la ocupación, existe un mayor riesgo de accidentalidad en individuos que se desempeñan como trabajadores de vehículos de transporte (taxistas, gandoleros, camioneros, conductores de autobuses, otros), ya que tiene largas jornadas de trabajo y mayor exposición al riesgo. En éste estudio, se pudo observar una tendencia similar respecto a la ocupación, ya que del total de lesionados, 34,9% corresponde a trabajadores

no agrícolas de máquinas y vehículos de transporte y trabajadores a fines <sup>(12)</sup>.

Al analizar las características de los lesionados en accidente de tránsito de acuerdo a estrato socioeconómico, la Organización Mundial de la Salud en su informe traumatismos causados por el tránsito en el año 2011, menciona que cerca del 90% de los accidentes de tránsito se producen en países pobres y de bajos ingresos y que los accidentes que se producen en países de altos ingresos ocurren precisamente en los estratos socioeconómicos más pobres. Tal como se encontró en el presente estudio, donde el 50,6% de las personas lesionadas pertenecían al Estrato IV, es decir, pobreza relativa de acuerdo al Método Graffar, <sup>(8,12)</sup>

García et al. en un estudio realizado en Medellín, Colombia, encontraron que en relación con la condición del lesionado al momento del accidente, el mayor porcentaje de ellos (79,6%) eran motociclistas, lo cual coincide con éste estudio, donde se demostró que el 43,0% de los lesionados eran motociclistas, lo que podría explicarse por el aumento de la circulación de motociclistas trabajando como mototaxistas en vista de los elevados índices de desempleo en la región y de las pocas fuentes de trabajo disponibles, y en otras oportunidades el uso de motocicletas como medios de distracción y diversión <sup>(6)</sup>.

De acuerdo al tipo de accidente de tránsito, se observó que 49,4% de ellos correspondió a accidentes tipo motociclista

lesionado en accidente de transporte, seguido del 18% peatón lesionado en accidente de tránsito (arrollamiento) y 17,4% accidentes de tránsito por colisión entre vehículo de motor. Estos resultados son comparables con los obtenidos por García et al. Quienes observaron que 43,2% de las víctimas resultan lesionadas en accidentes tipo colisión y de ellos 35,1% con vehículo de motor, mientras que 31,6% son arrolladas.

Al relacionar tipo de accidente de tránsito con las variables sexo y edad, en éste estudio, se demostró que en el sexo masculino y en el grupo de 65 años y mas predominaron los pacientes lesionados en arrollamiento (59,5% y 90% respectivamente), mientras que en el sexo femenino y en el grupo de edad entre 25 y 44 años prevalecieron los lesionados por colisión entre vehículo de motor (68,4% y 58,1% respectivamente), lo cual podría explicarse porque las personas de edad avanzada tienen mayor riesgo por la disminución de los reflejos y mayor tiempo para reaccionar antes diferentes peligros, predominando lesiones por arrollamiento <sup>(6, 13)</sup>.

Con respecto al tipo de traumatismo sufrido y la región anatómica afectada, se sabe que la mayoría de los traumatismos por accidentes de tránsito los miembros inferiores constituyen la región anatómica que se lesiona con mayor frecuencia, tal como lo demostraron Valencia et al. En un estudio

realizado en Medellín, Colombia, donde las regiones anatómicas más afectadas fueron las extremidades con un total de 42%. Estos hechos pueden compararse con los hallazgos encontrados en el presente estudio donde se observó que la región anatómica más afectada la constituyen los miembros inferiores con 37,8%. Igualmente coinciden con los resultados de Nascimento et al. Quienes señalaron que los traumatismos más frecuentes según región anatómica afectada, se producen en la tibia<sup>(14,15)</sup>.

En relación con la gravedad de la lesión ocasionada por el accidente, en el presente estudio, se demostró que 86,6% sufrió lesiones de moderada gravedad. Al respecto, The National Institute of Neurological Disorders and Stroke señala que 50% de los traumatismos moderados, son producidos en accidentes de tránsito y el restante 50% son debidos a otras causas violentas<sup>(16)</sup>.

En cuanto a la ingesta de alcohol, en el presente estudio se pudo observar que aquellos lesionados que consumieron bebidas alcohólicas en horas previas al accidente, 50% eran motociclistas, mientras que 18,8% se encontraban en condición de chofer de automóvil al momento del accidente, datos semejantes a los encontrados por Figueredo et al., en el Estado Cojedes, Venezuela, donde se observó que en 47,53% de los accidentes sucedidos hubo ingesta de alcohol en horas previas al suceso por parte de los lesionados

<sup>(17)</sup>. En lo referente a uso del casco de seguridad en personas lesionadas en motocicletas y cinturón de seguridad al momento del accidente, en éste estudio, se encontró que 58,1% de ellos no usó casco de seguridad y 83,1% no usó cinturón de seguridad al momento del accidente.

Finalmente, los resultados de la presente investigación, demuestra la necesidad de crear e implementar medidas preventivas eficientes para la comunidad, en aras de mejorar la seguridad vial y brindar información a la población en riesgo y así disminuir la morbimortalidad causada por los accidentes de tránsito.

## REFERENCIAS

1. Robertson LS. Injury Epidemiology. Research and control strategies. Second Edition. New York: Oxford University Press. 1998.
2. University of Vermont. Environmental safety. Department of Risk Management. Julio 2001 Disponible en <http://esf.uvm.edu/index.html> [Consultada 08-11-2011]
3. Berro Robira., La violencia como problema Médico – Legal. Instituto Interamericano del niño. Organización de Estados Americanos. Julio 2001 Disponible en [http://www.iin.oea.org/articulo\\_guido\\_berro.pdf](http://www.iin.oea.org/articulo_guido_berro.pdf). [Consultada 11-11-2011]
4. Organización Mundial de la Salud. Unidos para frenar las muertes y los traumatismos causados por el tránsito. Comunicado de prensa Mayo 2001 Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/news/rel>

- eases/2011/road\_safety\_20110506/es/index.html.[Consultad el 08-11-2011]
5. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial. Prevención de la violencia y los traumatismos y discapacidad. Ginebra, Suiza 2009 Disponible en [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2009/es/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009/es/) [Consultada 08-11-2011].
  6. García H., Vera C., Zuluaga L., Gallego Y. Caracterización de personas lesionadas en accidentes de tránsito ocurridos en Medellín y atendidas en un hospital de tercer nivel, 1999-2008. Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia. [en línea] Volumen 28, n.2, Medellín Mayo-Agosto 2010 Disponible en [http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?pid=S0120-386X2010000200002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?pid=S0120-386X2010000200002&script=sci_arttext) [Consultada el 06-11-2011]
  7. Ministerio del Poder Popular para la Salud. Anuario de mortalidad 2008. Caracas, Venezuela Mayo 2010 Disponible en [http://www.bvs.org.ve/anuario/anuario\\_2008.pdf](http://www.bvs.org.ve/anuario/anuario_2008.pdf) [Consultada el 12-10-2011]
  8. Méndez Castellano, H. y Méndez, C. (1994). Sociedad y estratificación social. Método Graffar Méndez Castellano. Caracas, Fundacredesa. p 206.
  9. Organización Panamericana de la Salud- Organización Mundial de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión. Volumen 1. Washington DC. 1995
  10. Wong P, Salazar D, Bérninzon L, Rodríguez A, Salazar M, Valderrama H. Caracterización de los accidentes de tránsito en la región Callao- Perú, 1996-2004. Revista Peruana de Epidemiología. Volumen 13, n.3, Diciembre 2009. Disponible en [http://rpe.epiredperu.net/rpe\\_ediciones/2009\\_v13\\_n03/AO1\\_Vol13\\_No3\\_2009\\_accidentes%20de%20transito.pdf](http://rpe.epiredperu.net/rpe_ediciones/2009_v13_n03/AO1_Vol13_No3_2009_accidentes%20de%20transito.pdf) [Consultada el 13-10-2011]
  11. Cardona, S., Molina C., Arango C., Pichott J., Caracterización de accidentes de tránsito y valoración tarifaria de la atención médica en el servicio de urgencias Caldas- Antioquia 2007-2008. Revista Gerencia y Políticas de Salud Bogotá, Colombia. Julio- Diciembre 2010; 9 (19): 216- 228 Disponible en [http://rev\\_gerenc\\_polit\\_salud.javeriana.edu.co/vol9\\_n\\_19/estudios\\_10.pdf](http://rev_gerenc_polit_salud.javeriana.edu.co/vol9_n_19/estudios_10.pdf) [Consultado el 12-10-2011]
  12. Organización Mundial de la Salud. Traumatismos causados por el tránsito. Nota Descriptiva N° 358 Septiembre 2011 Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/es/index.html> [Consultada el 08-11-2011]
  13. Organización Mundial de la Salud. ¿Por qué hay tantos jóvenes implicados en accidentes de tránsito? Noviembre 2009 Disponible en <http://www.who.int/features/qa/59/es/index.html> [Consultado el 08-11-2011]
  14. Nascimento J y Almeida M. Estudio clínico- demográfico de las fracturas expuestas causadas por accidentes de motocicleta. Revista Bahia de Salud Pública. Volumen 34, n.1, pp.62- 649 Julio- Diciembre 2010 Disponible [http://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2010/v34nSupl\\_1/a1904.pdf](http://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2010/v34nSupl_1/a1904.pdf) [Consultada el 20-10-2011]
  15. Valencia A, et al. Perfil demográfico y clínicos de pacientes traumatizados en una institución de cuarto nivel de complejidad, Medellín2005-2008. Facultad Nacional de Salud Publica Volumen 28, n.3, 2010 Disponible en

- [http://www.erevistas.csic.es/ficha\\_articulo.php?url=oai:ojs.aprendeenlinea.udea.edu.co:article/7276&oai\\_iden=oai\\_revista482](http://www.erevistas.csic.es/ficha_articulo.php?url=oai:ojs.aprendeenlinea.udea.edu.co:article/7276&oai_iden=oai_revista482) [Consultado el 06-11-2011]
16. Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares (NINDS): Traumatismo cerebral, esperanza de la investigación. Mayo 2010 Disponible en [http://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/el\\_traumatismo\\_cerebral.htm](http://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/el_traumatismo_cerebral.htm) [Consultada el 13-11-2011]
17. Figueredo W., Romero J., Maribao Y., Accidentes de Tránsito en Moto Taxi en el Municipio San Carlos, Estado Cojedes. Revista de Documentación Científica y de Educación para la Salud y el Desarrollo Social N°4, art.3, pp. 13-20, 2007 Disponible en <http://cires.org.ve/pdf/salud-n4a03.pdf> [Consultada el 10-10-2011]