



MEDIDAS DE SEGURIDAD Y FACTORES FISICO-AMBIENTALES EN ACCIDENTES DE TRANSITO EN MOTOCICLISTAS, HOSPITAL DR. DOMINGO LUCIANI.

Alejandro Rísquez Parra (*), Joaquín Espinoza Cuquejo (**), Antonieta Del Cioppo De Gois (**), Paola Frattaroli Perichi (**), Alejandra Frauenfelder Sánchez (**), Diana López Jelencovick (**), Leonardo García Atienza (**), Franklin Montplaisier (**).

RESUMEN

La Actualmente los accidentes de tránsito de motociclistas representan un problema de salud pública a nivel mundial, aumentando la tasa de morbilidad y mortalidad principalmente de la población joven. En este estudio, se determinó la relación entre la falla de seguridad vial y los factores físico-ambientales presentes durante los accidentes de tránsito de motociclistas hospitalizados en el Hospital Dr. Domingo Luciani, desde diciembre del 2014 hasta febrero del 2015 en Caracas, Venezuela. Se realizó un estudio de tipo descriptivo, prospectivo de corte transversal, utilizando el cuestionario y la entrevista como herramientas de recolección de datos. Resultados: la mayoría de los afectados fueron hombres menores de 30 años de edad, con más de 5 años de experiencia conduciendo. Las causas principales fueron: exceso de velocidad e incumplimiento de normas de tránsito y poca aceptación del cometimiento de infracciones al momento del accidente. Conclusión: Diagnóstico de los factores del motociclista, ambiente y vehículo y la percepción de los motociclistas son esenciales para la prevención de los accidentes de motocicletas.

Palabras claves: Accidentes de tránsito, Motocicletas, Pacientes, Medidas de Seguridad

(*) *Profesor de la Escuela de Medicina "Dr. Luis Razetti", Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela.*

(**) *Estudiante de 6to año. Escuela de Medicina "Dr. Luis Razetti". Facultad de Medicina. UCV*

INTRODUCCIÓN

Los accidentes de tránsito son considerados a nivel mundial como un problema de salud pública. Según cifras de la Organización Mundial para la Salud (OMS) del 2014 estos representan la quinta causa de muerte prematura en hombres, cobrándose anualmente alrededor de 1,3 millones de vidas siendo el 90% de ellas en países con bajos ingresos. Debido a esto, la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó el periodo 2011-2020 «Decenio de Acción para la Seguridad Vial»; con el objetivo de reducir la mortalidad causada en accidentes de tránsito en todo el mundo mediante el aumento de actividades preventivas en los planos nacional, regional y mundial. ^(1, 2, 3)

En Latinoamérica el auge en el uso de la motocicleta como medio de transporte es considerado un fenómeno regional. Durante los últimos años Venezuela ha presentado un continuo crecimiento del mercado de motocicletas con fines de uso personal, trabajo de mensajería o mototaxismo; lo cual ha generado un aumento inusitado en la frecuencia de accidentes relacionados con las motocicletas. En datos publicados por la Asociación Venezolana para la Prevención de Accidentes y Enfermedades (AVEPAE) se fija un total de 1000 motorizados fallecidos entre los meses de enero y octubre del año 2012, siendo 74% jóvenes entre los 15 y 30 años de edad. Conjuntamente se expone que el 40% de los sobrevivientes sufrirá alguna secuela importante, requiriendo atención hospitalaria por un mínimo de 4 meses elevando considerablemente los gastos fiscales para el sistema de salud pública del país. ^(4, 5, 6)

Estudios sobre la mortalidad y la discapacidad por los accidentes de tránsito relacionados con motocicleta han mostrado la carga que representa esta nueva forma de enfermedad en cuanto a años de vida productivos potencialmente perdidos, aumento del número de pacientes discapacitados o en situación de cama posterior al accidente, además de asociarse a problemas de seguridad ciudadana, ausencia laboral y falta de respuesta por parte de las autoridades. ^(6, 7, 8, 9) En Colombia se presentan gran número de muertes y discapacidad a consecuencia del aumento en el número de accidentes de tránsito y la mortalidad y la discapacidad es mucho mayor en los accidentes relacionados con motocicletas. ⁽¹⁰⁾

Tomando en cuenta el creciente aumento de la problemática a discutir, el crítico grupo etario que está siendo afectado y la falta de estudios a nivel nacional para el análisis a fondo del problema y sus posibles soluciones; se busca entender la asociación entre la falla de seguridad vial y los factores físico-ambientales que intervienen al momento del accidente, para así definir las variables que se presentan con mayor frecuencia a la hora de los siniestros y presentar resultados concretos que ayuden en la búsqueda de políticas públicas destinadas a la reducción del número de accidentes registrados actualmente en Venezuela.

Para ello se documentó la relación entre el debido uso de las medidas de seguridad establecidas en la ley vigente y los factores físico-ambientales a la hora de la ocurrencia del accidente descritos por los pacientes conductores ingresados por accidentes relacionados con motocicletas en el Hospital Dr. Domingo Luciani de Caracas. Y se plantea la siguiente interrogante de investigación ¿Existirá mayor incidencia en accidentalidad de motociclistas internados en dicho hospital en consecuencia del incumplimiento de las medidas de seguridad como factor causal al momento del accidente de tránsito?

MÉTODOS:

Se realizó un estudio cuali-cuantitativo, de tipo descriptivo, prospectivo de corte transversal que consistió en caracterizar la frecuencia y la accidentalidad del tránsito en motos en relación con el uso de las medidas de seguridad establecidas en la ley y los factores físico-ambientales al momento del siniestro, descritos por el paciente hospitalizados por accidentes viales relacionados con la motocicleta en el Hospital Dr. Domingo Luciani en Caracas.

La población de estudio estuvo conformada por todos los pacientes ingresados en dicho hospital desde diciembre del 2014 hasta febrero de 2015 en los servicios de Cirugía I, Cirugía II, Traumatología I, Traumatología II y el servicio de Emergencia; cuya causa de ingreso haya sido por accidente de moto.

Los datos se recolectaron mediante la aplicación de un cuestionario en físico el cual consta de cuarenta y cuatro (44) preguntas específicas, cerradas y canalizadas a describir

los factores presentes durante el momento del siniestro las cuales contaban con las siguientes características:

- Preguntas de selección simple sobre factores concretos presentes al momento del evento
- Preguntas objetivas sin buscar influir en el juicio de la población observada
- Preguntas directas sin el uso de doble negaciones que pudiesen prestarse a malinterpretar el verdadero sentido de la misma.

Al finalizar las preguntas específicas se contó con tres (3) preguntas abiertas, canalizadas a describir de manera cualitativa el siniestro, dirigidas a obtener información valiosa de interés sobre la versión de los hechos por parte del paciente, su conocimiento sobre las leyes de tránsito terrestre dirigida al usuario de motocicleta y la percepción del paciente con respecto al suceso en relación a la prevención del accidente. Las entrevistas fueron sometidas a práctica por parte de los empadronadores con sujetos jóvenes y revisadas cuidadosamente por un psicólogo y el director docente del Hospital como piloto antes de su aplicación en el trabajo de campo. Los empadronadores recibieron entrenamiento previo para el acercamiento ético a los pacientes y su abordaje en cuanto a la entrevista y actuación en caso de remover aspectos psicológicos o el síndrome post-trauma.

También se revisaron las historias médicas de los pacientes en búsqueda del diagnóstico médico de ingreso y de las lesiones causadas durante el accidente en cuestión que motivo su internación.

Posterior a la aprobación del proyecto por parte del comité de ética de la institución se planteó un cronograma de recolección de datos estipulando un mínimo de dos visitas semanales al centro de salud, totalizando al final de las mismas el número de cuestionarios realizados. Los recolectores de información, estudiantes de medicina del 5to año, debían presentarse al paciente de forma cordial y debidamente identificados, explicándole de forma precisa la importancia del estudio y haciendo énfasis en el anonimato de la información, dejando claro que la participación en el mismo era voluntaria. El tiempo estimado para completar el cuestionario fue entre los 10 y 15 minutos una vez iniciado el interrogatorio.

Análisis estadístico: Los formularios de recolección de los datos fueron transcritos base de datos tipo hoja de cálculo (Excel) e importados a programa estadístico SPSS versión 20, para su análisis de resultados. Para la descripción de las variables se usaron la distribución de frecuencia en números absolutos y relativos; porcentajes, promedios y desviaciones estándar, como la mediana y sus percentiles. Se calcularon proporciones y razones para algunos indicadores: razones de lesionados por accidentes o involucrados.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se lograron realizar 69 entrevistas a pacientes hospitalizados quienes aceptaron de forma voluntaria su participación previa firma del consentimiento informado.

Del total de entrevistados, 45 pacientes provenían del servicio de Traumatología (65,2%), 23 de la Emergencia (33,3%) y 1 del servicio de Cirugía (1,4%); siendo 67 de ellos pertenecientes al sexo masculino (97,1%). El 43,5% de los pacientes entrevistados (N=30) fueron referidos de otro centro asistencial, encontrándonos con que el mayor número de ellos (76,7%) sufrieron el accidente en municipios a menos de 30 Km de distancia del centro hospitalario, seguido por aquellos que se encontraban a distancias mayores de 50 km (14,3%).

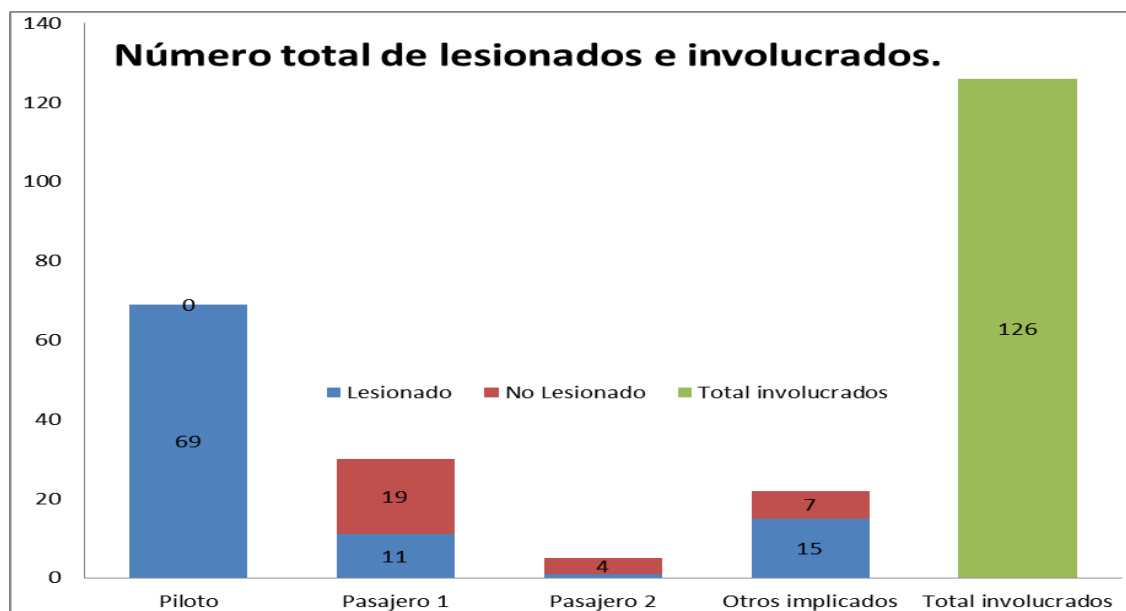
En cuanto a la edad de los conductores se concluyó que la mediana se ubicaba en 26 años (cuartil 1: 26 años; cuartil 3: 36 años) siendo en su mayoría menores de 40 años de edad. De los pacientes entrevistados, 36 (52,2% indico contar con más de cinco años de experiencia manejando motos mientras que 10 (15%) refirió tener menos de 12 meses al volante.

La mayoría de los accidentes de moto registrados (58%) ocurrieron en condiciones en las que el motociclista viajaba solo, 33,3% de los casos involucraban la presencia de un pasajero y muy resaltante es que en 10 (8,6%) de los siniestros evaluados el conductor llevaba dos o más personas a bordo. Se determinó que la mayoría de los pasajeros (no piloto) eran personas menores de 25 años.

De los 69 sucesos reportados 58 ocurrieron por colisión, siendo el carro particular el elemento de mayor frecuencia en dichos eventos representando un 49,3%, se observaron 4 casos (5,8%) contra transporte pesado, 8 contra otra moto (11,6%) y 9 contra objetos fijos; en 3 de los sucesos la moto colisionó contra algún peatón en la vía.

Grafico 1

Número de involucrados y lesionados en accidentes de motocicleta. Hospitalizados en el Hospital Dr. Domingo Luciani, IVSS, Caracas, Noviembre 2014-marzo 2015.



En cuanto al número de involucrados en los accidentes se tomó en cuenta no solo a quienes iban en la moto (piloto y pasajeros) si no también a quienes se encontraban transitando la vía pública al momento del incidente y de cierta manera se vieron perjudicados por el mismo. En el Grafico 1 se muestra como el número de lesionados por accidente de moto trasciende más allá de quienes lo causaron, ya que de 69 casos presentados se contabilizo un total de 126 personas involucradas, de las cuales 96 resultaron heridas. Relacionando el número total de accidentes (N=69) con el número total de involucrados (126) se puede decir, que por cada piloto hospitalizado, se observan 1,8 personas involucradas ($126/69 = 1,8$). Realizando el mismo procedimiento con el número total de lesionados (96) y el número total de accidentes, se puede decir que cada accidente

produce 1,4 lesionados ($96/69= 1,39$). Con lo que se puede concluir que por cada lesionado por accidente de moto se involucra un número similar de personas y de estas al menos 4 de cada 10 sufren lesiones moderadas o graves que requieren asistencia médica de emergencia.

A la hora de la recolección de datos se buscó en las historias médicas de los pacientes entrevistados el diagnóstico de ingreso; el 81% de los internados (56) sufrió lesiones en una sola región afectada, mientras que 13 presentaron más de una región anatómica afectada. La gran mayoría sufrieron traumatismo de miembro inferior y por el contrario, los traumatismos de miembro superior eran escasos (ver Cuadro 1).

Cuadro 1.

Tipo de traumatismo de los accidentados en motocicleta. Hospitalizados en el Hospital Dr. Domingo Luciani, IVSS, Caracas, Noviembre 2014-marzo 2015.

	Lesionados	%
Cráneo-encefálico	10	12.19
Toraco-abdominal	9	10.97
Miembro superior	6	7.31
Miembro inferior	57	69.51
Total	82	100.00

Fuente: Hospital Dr. Domingo Luciani, IVSS, Caracas, noviembre 2014-marzo 2015.

En cuanto a la documentación de los conductores y la vigencia de la misma al momento del siniestro, la mayoría de los pilotos (59,4%) poseían todos sus papeles legales en regla mientras que un 40,5% los poseía incompletos o no los poseía. Otro aspecto evaluado fue la manera de obtención de la misma, encontrándonos con que un 78,2% de los conductores había adquirido su licencia a través de los procedimientos regulares contemplados en la ley, sin embargo 39,1% de los entrevistados reconocieron no poseer ningún conocimiento en cuanto a la normativa de tránsito terrestre.

Cuadro 2.

Factores de la triada ecológica observados en el momento de la ocurrencia de los accidentes de motos en pacientes hospitalizados en el Hospital Dr. Domingo Luciani, IVSS, Caracas, Noviembre 2014-marzo 2015.

Área	Factor de riesgo	Frecuencia	Prevalencia (%)
Conductor	Exceso de velocidad	46	64
	Sin licencia de conducir (o irregular)	29	41
	Ausencia de casco	20	29
	Vehículo prestado	16	23
	Consumo de bebida alcohólicas o ilícitas	15	22
	Objetos de gran peso o tamaño	4	6
	Maniobras al volante	3	4
	Uso del celular u otros aparatos electrónicos	2	3
Ambiente	Noche (7pm-6am)	24	35
	Mala iluminación de la vía	15	22
	Lluvia	5	7
Vehículo	Desperfecto luces moto (noche)	5	19
	Frenos en mal estado	3	4
	Cauchos en mal estado	3	4

Dentro de la triada ecológica (agente, ambiente y huésped) se evaluaron todos aquellos factores de riesgo relacionados con el conductor que pudieron ser causa del accidente, encontrando que las más frecuentes eran: el exceso de velocidad (63,8%), el no usar el casco protector (29%), manejar una moto con la cual el individuo no se encontraba familiarizado (21,7%) y el haber consumido alguna bebida alcohólica cuatro horas antes de

accidente (20,3%). Del mismo modo, se procedió a evaluar las condiciones ambientales al momento del evento observando que la noche representaba el factor externo más frecuente en los accidentes (34,8%), seguido por la falta de buena iluminación de la vía pública (21,7%). En cuanto a las condiciones de la moto, la mayoría de los entrevistados (95,7%) aseguraron haber contado con una moto en condiciones óptimas (luces, frenos y cauchos) al momento del evento. (Ver Cuadro 2).

Cuadro 3.

Factores de riesgo presentes al momento del accidente y la aceptación de la infracción por parte del conductor, ordenados por la prevalencia del factor.

Factor de riesgo presente al momento del accidente	Prevalencia de aceptación de infracción (%)	Prevalencia del factor (%)
Exceso de velocidad	2	46
No usar casco	25	20
Conducir por el rayado	5	19
No poseer certificado	27	15
No poseer licencia	29	14
Consumir bebidas alcohólicas	7	14
Exceso de pasajeros (+1)	17	6
Objetos pesados	0	4
Conducir en contrasentido	100	3
Realizar maniobras al volante	67	3
Usar celular	0	2
Consumir drogas	0	1

Una vez obtenidos los datos relacionados con los factores de riesgo y el no cumplimiento de la normativa vigente ver cuadro 3, se realizó una comparación junto a la

respuesta de los entrevistados acerca de la conciencia de infracción del piloto y su relación directa con el accidente. Se pudo observar que la gran mayoría de ellos no observó ninguna infracción en su comportamiento al volante. Solo el 2% de 46 motociclistas que manifestaron ir a exceso de velocidad aceptó o reconoció su falta o tuvo conciencia de la infracción cometida. Solo el 25% de los que no llevaban casco protector reconoció su infracción. En el otro extremo, todos los seis motociclistas que al momento de ir en contrasentido reconocieron o aceptaron su infracción y 2 de 3 de los que realizaban maniobras con la moto al momento de la ocurrencia del accidente como caballito, parado, u otra reconocía que habían cometido una infracción relacionada con el accidente.

De los encuestados 27 manifiestan no conocer las Leyes de Tránsito vigentes, es decir 39,1%. En cuanto a la responsabilidad del accidente, el 52,2% de los accidentados asumieron que esta recaía en factores externos (ambiente) dentro de los que destacan la imprudencia de segundos o condiciones adversas como la noche; el 36,2% de los conductores asumieron como propia la responsabilidad del accidente.

DISCUSIÓN

En el año de 1981 fue publicado el estudio de “Factores Causales e Identificación de Medidas Involucradas en Accidentes de Motocicleta” realizado por el Dr. Hurt. Fue denominado el mayor y más completo estudio de su tipo para la época e incluso, luego de 30 años, los resultados obtenidos en él se consideran válidos debido a su extensión en cuanto a materia de seguridad vial se refiere y a la falta de nuevos estudios que complementen o contradigan lo expuesto en dicho trabajo. En el denominado Estudio Hurt se evaluaron los diferentes elementos que intervenían en los accidentes de motocicleta los cuales desglosaremos en la triada ecológica considerada para la realización de este trabajo (5).

En cuanto a los factores ambientales involucrados en los accidentes de moto, Hurt describió la lluvia como el más frecuente, sin embargo en el 98% de los casos estos no fueron relacionados con una mayor incidencia en la accidentalidad, al igual que las fallas en la vialidad las cuales representaron únicamente el 2% de los siniestros estudiados. En

cuanto al factor vehículo el estudio describe que las fallas relacionadas a las motocicletas, su mecánica y funcionalidad apenas correspondieron con el 2% de la accidentalidad documentada. Al describir la conducta del conductor al volante como causal del evento nos encontramos que el grupo etario predominante en el estudio estaba comprendido entre los 16 y 24 años de edad y que en el 92% de los casos las personas contaban con escasa o nula experiencia incluyendo el hecho de que la mayoría no poseía documentación válida al momento del siniestro. Concluye que la mayoría de los accidentes ocurrieron por colisión de un vehículo motorizado contra un automóvil ^(8,9).

En cuanto a los resultados obtenidos en nuestro trabajo se pueden observar varias similitudes con el Estudio Hurt ⁽¹¹⁾. En cuanto a los factores ambientales presentes al momento del accidente, ni la lluvia ni la vialidad representaron causas frecuentes de accidentalidad en motos, sin embargo se tiene que considerar que el periodo de recolección de datos se llevó a cabo durante la época de sequía, por lo que sería pertinente repetir el estudio en época de lluvia y determinar la relación de esta con los accidentes de moto. Las condiciones del vehículo tampoco representaron factores determinantes en la accidentalidad, la mayoría de los entrevistados aseguraron contar con motos en condiciones óptimas. En cuanto a los factores relacionados con el conductor pudimos observar que la principal población afectada en nuestro estudio tenía menos de 30 años de edad, sin embargo, en contraste al Estudio Hurt, la mayoría de ellos (52,2%) aseguro contar con una experiencia que superaba los 5 años.

Otro trabajo de gran envergadura fue el “Reporte sobre el Estudio en Profundidad de los Accidentes de Moto” MAIDS (por sus siglas en inglés) ^(12, 13) llevado a cabo en cinco países de Europa de 1999 a 2000 como seguimiento al Estudio Hurt. En él se concluyó que la primera causa de accidentalidad en motos era el error humano, representado por fallas en la percepción del conductor y por no reaccionar a tiempo ante la situación causal del accidente, asociado a que en la mayoría de las veces el conductor viajaba a una mayor velocidad que el tráfico que lo rodeaba; sin embargo se determinó que el 70% de los accidentes ocurrieron a una velocidad menor de 50 Km/h. ^(11, 12, 13)

Los resultados del Reporte MAIDS ⁽¹³⁾ van en concordancia con lo discutido anteriormente. Son factores relacionados al conductor los que suelen representar las causas más frecuentes a la hora de un siniestro. Aunque no en la proporción indicada por dicho estudio, nos encontramos que en más del 50% de los accidentes reportados en nuestro trabajo el conductor viajaba a una velocidad menor a 60 Km/h, sin embargo en muchas ocasiones esta velocidad es considerada excesiva en comparación al tipo de vía por la cual circulaba.

Otro hallazgo importante del Reporte MAIDS ⁽¹³⁾ fue que el riesgo de padecer algún accidente de moto disminuía considerablemente en la población mayor a los 40 años de edad. A su vez, se concertó que las extremidades resultaba la parte del cuerpo más afectada en un accidente de moto. El clima, las condiciones del vehículo y la ingesta de alcohol no representaron factores frecuentes en los casos estudiados.

El Centro para Investigación de accidentes y Seguridad Vial de Queensland, Australia ⁽¹⁴⁾, llevó a cabo un estudio desde 2001 hasta 2005, donde reportaron 306 accidentes de tránsito por motocicletas, de los cuales, más de un 40% de los accidentes correspondían a población menor de 40 años, siendo su factor de riesgo más importante asociado a la edad, la inexperiencia y subestimación de riesgos mientras conducían, considerando los factores externos como el clima y condiciones del vehículo como poco frecuentes como agentes causales del accidente.

Estos datos obtenidos por el Reporte MAIDS ⁽¹³⁾ y el Centro de Investigación para Accidentes de Tránsito y Seguridad Vial de Queensland ⁽¹⁴⁾ se alinean con los datos del presente trabajo, ya que se puede observar que la mayoría de los conductores entrevistados eran menores de 40 años y que 76,82% de las lesiones reportadas fueron tanto en los miembros superiores como en los inferiores. De igual modo, como ya se estableció previamente, el clima y las condiciones del vehículo no tuvieron significancia en la población estudiada.

Durante el análisis de los resultados se relacionaron las variables correspondientes a las infracciones cometidas como factor de riesgo y la aceptación de los motorizados en su asociación con la ocurrencia del accidente; llegando a la conclusión que los conductores no

parecen estar conscientes al incurrir en conductas que aumentan el riesgo de sufrir algún siniestro. Para ilustrar: solo una persona de las cuarenta y cuatro (44) que iban a exceso de velocidad reconoció la infracción y la relación con el accidente, del mismo modo, uno de diecinueve (19) conductores que manejaban entre filas de automóviles asumieron parte de la responsabilidad del siniestro. Esta realidad contrasta con el hecho que dos tercios de la población estudiada refirieron estar en conocimiento de las leyes de tránsito vigentes en el país y alrededor del 78% obtuvo su licencia mediante los canales regulares del Instituto Nacional de Tránsito Terrestre. ⁽¹⁵⁾

En un estudio realizado por la Comisión Nacional de Tránsito (CONASET) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones de Chile ⁽¹⁶⁾, desde el año 2007 hasta el 2011 se reportaron alrededor de 4000 accidentes por motocicletas, donde se evidenció que más del 90% de la población involucrada en el accidente implementó medidas de seguridad (casco, guantes, chaleco) y poseían conocimiento de las leyes de tránsito. En los casos reportados por este estudio, más del 95% de los conductores refieren no ser los responsables de infracciones cometidas al momento del accidente, hallazgo que se encuentra en concordancia con los resultados de nuestro estudio.

Se puede concluir que la población con mayor accidentalidad fueron hombres menores de 30 años de edad, sin pasajeros en la moto con más de 5 años de experiencia conduciendo. La causa más frecuente fue la colisión con vehículos particulares durante el día. Los factores ambientales al igual que los relacionados con el funcionamiento de la moto no repercutieron significativamente en la accidentalidad, no así aquellas conductas propias del conductor que se vieron con mayor frecuencia en los casos estudiados, siendo el exceso de velocidad, manejar entre los carros y no usar el casco protector las más observadas. El 80% de los encuestados responsabilizaron a segundas personas o a agentes externos del incidente.

Es pertinente e importante en la búsqueda de soluciones factibles para la problemática en ascenso de los accidentes de moto la continuación del presente trabajo, aumentando el tamaño de la población de estudio, involucrando un mayor número de hospitales de la ciudad de Caracas e incluyendo no solo a quienes se encuentren hospitalizados si no a todos aquellos que acudan a la emergencia de los centros

asistenciales posterior a un accidente; para así garantizar un panorama amplio de los factores más frecuentes en la accidentalidad de los motorizados.

REFERENCIAS

- 1) Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación Mundial de la Seguridad Vial. Apoyo al Decenio de Acción. Edición 2013 Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2013
- 2) Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación Mundial de la Seguridad Vial. Apoyo al Decenio de Acción. Edición 2009 Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2009.
- 3) Naciones Unidas. Resolución aprobada por la Asamblea General [sin remisión previa a una Comisión Principal (A/64/L.44/Rev.1 y Add.1)] 64/255. Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo. 2010.
- 4) Rodríguez, D., Santana, M., & Pardo, C. La motocicleta en América Latina: caracterización de su uso e impactos en la movilidad en cinco ciudades de la región. (Espacio, Ed.). Bogotá: CAF. 2015
- 5) Figuera D, Agar K. 1er Estudio Naciones de “Accidentes” de Motos en Venezuela. Cuaderno de Seguridad Vial #1. AVEPAE, CIESVIAL. Venezuela; 2012.
- 6) Ministerio del Poder Popular para la Salud. Anuario de Mortalidad 2011. Ministerio del Poder Popular para la Salud, República Bolivariana de Venezuela.
- 7) Hidalgo, Fuentes. Estudio descriptivo de la accidentalidad de motocicletas scooter en España (2006-2011). Instituto Universitario de Investigación en Tráfico y Seguridad Vial. Valencia, España; 2015.
- 8) Yannis, G., Golias, J. and Papadimitriou, E. Driver age and vehicle engine size effects on fault and severity in young motorcyclists accidents. Accident Analysis and Prevention, National Technical University of Athens; 2005.
- 9) Rísquez, Alejandro. Tendencia de la mortalidad y tasas estimadas de lesionados por accidentes de tránsito relacionados con motocicletas. Venezuela, 1996-2010. Cuadernos de la Escuela de Salud Pública. Vol 2 N° 87. Enero Junio 2014

- 10) Comportamiento de muertes y lesiones por accidente de transporte, Colombia, 2013 Diego Alfonso Vargas Castillo Msc en Ingeniería – Transporte Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Disponible en internet el 25 de abril de 2016. <http://www.medicinalegal.gov.co/documents/10180/188820/FORENSIS+2013+4-+accidentes+de+transporte.pdf/51867e30-9ab5-4a15-8363-f2232d2c86ae>
- 11) Hurt H, Ouellet J, Thom D. Motorcycle Accident Cause Factors and Identification of Countermeasures. Traffic Safety Center, University of Southern California, Los Angeles. 1981.
- 12) Institute for Health Metrics and Evaluation. University of Washington. Global Burden of Disease. Washington DC; 2013.
- 13) The Association of European Motorcycle Manufacturers (ACEM), "Main findings of the MAIDS report on accident characteristics", Maids (In-Depth Investigation of Motorcycle Accidents), 2009.
- 14) “Motor scooters and mopeds – a growing attraction for young people” Narelle Haworth and Angela Nielson . entre for Accident Research and Road Safety-Queensland, Australia; 2007
- 15) Ministerio de Transporte y Comunicaciones. Reglamento Parcial de Ley de Transito Terrestre número 8495 Gaceta Oficial 3772
- 16) “Análisis espacio temporal de los accidentes de Motocicleta en el Gran Santiago, diagnostico 2007-2011”. Comisión Nacional de Seguridad de Transito, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Gobierno de Chile; 2011.
- 17) Comportamiento de muertes y lesiones por accidente de transporte, Colombia, 2013 Diego Alfonso Vargas Castillo Msc en Ingeniería – Transporte Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Disponible en internet el 25 de abril de 2016. <http://www.medicinalegal.gov.co/documents/10180/188820/FORENSIS+2013+4-+accidentes+de+transporte.pdf/51867e30-9ab5-4a15-8363-f2232d2c86ae>

AGRADECIMIENTOS:

Al Dr. Profesor José Félix Vivas, Director de Docencia e Investigación del Hospital Dr. Domingo Luciani, IVSS, Caracas. Venezuela. A todos los pacientes por su colaboración durante el trabajo de recolección de datos y entrevistas. Al personal de FUNDACREDESA y la Lic. Dilsí Santander por su apoyo en la realización del proyecto.

1)