
TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO POR ACCIDENTE EN MOTOCICLETA, PASTO 2003-2007

José Luis Betancourt Córdoba¹, Iván Hernández Ramírez²,
Andrea Vanessa Ruales Cifuentes³

RESUMEN

Introducción. El trauma craneoencefálico (TCE) en motociclistas genera consecuencias negativas para la salud pública, por eso, la identificación de los factores de riesgo asociados, sirven de base para mejorar la atención en la emergencia y así, apoyar los programas del estado en el compromiso con la Organización Mundial de la salud para el decenio 2011-2020. **Metodología.** Estudio epidemiológico, tras una búsqueda exhaustiva que recopiló la información procedente de 850 historias clínicas de motociclistas con TCE tratados en el Hospital Universitario Departamental de Nariño, durante el quinquenio 2003 y 2007. **Resultados.** Existe asociación entre: factores de riesgo identificados y TCE severo; es posible disminuir lesiones permanentes mediante la implementación del modelo Sistema de Atención Inmediata desde el Sitio del Accidente (SAIDA). **Conclusión.** En San Juan de Pasto los motociclistas son un grupo representativo en cifras de accidentalidad vial; un correcto manejo pre-hospitalario disminuye el número de discapacidades permanentes prevenibles.

Palabras clave: heridas y traumatismos, trauma cráneo encefálico, accidentes de tránsito, motocicletas, factores de riesgo, tasa de accidentalidad, discapacidad permanente.

¹ MD. Coordinador Urgencias-Hospital Universitario Departamental de Nariño, Pasto-Colombia.

² MD, MSc, Esp. Epidemiología. Coordinador Investigaciones Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia-Pasto.

³ MD.

TRAUMATIC BRAIN INJURY DUE TO MOTORCYCLE ACCIDENT, PASTO 2003-2007

ABSTRACT

Introduction. Traumatic brain injury (TBI) in motorcycle drivers generates negative consequences for public health, therefore, the identification of associated risk factors, are basic for improving urgent care, thus supporting government programs, in line with the commitment with World Health Organization proposal for the decade 2011-2020. **Methodology.** Epidemiological study, after an exhaustive search which collected information from medical records of 850 motorcyclists with TBI treated at Nariño State University Hospital, throughout five years (2003 -2007). **Results.** There is a strong association between identified risk factors and severe head injury; permanent injury can be reduced by implementing the model for Immediate Care System from the Accident Site (ICSAS). **Conclusion.** In the city of San Juan de Pasto, motorcyclists are involved in a significant number of road accidents; proper pre-hospital management reduces the number of preventable permanent disabilities.

Keywords: Wounds and injuries, cranial trauma, traffic accidents, motorcycles, risk factors, accident rate, permanent disabilities.

INTRODUCCIÓN

“En las Américas, más de 5 millones de personas sufren traumatismos por tránsito, muchos de los cuales pueden derivar en discapacidades permanentes que cuestan millones de dólares” (1), según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Colombia ocupa el cuarto lugar entre las naciones con mayor número de muertes relacionadas con tránsito 7.523 por cada 100.000 habitantes(2), el reporte consolidado de la accidentalidad en Colombia de 2006 cuantifica 167.428 accidentes en el país para una tasa de accidentalidad de 385 por cada 100.000 habitantes(3), en Pasto, para el mismo año, se reportan 1.917 accidentes que corresponden al 1,15% de los ocurridos en la nación, pero para la ciudad representan una accidentalidad de 494 por cada 100.000 habitantes, la cual supera la observada en el país(Secretaría de Tránsito y Transporte, Alcaldía-Pasto, 2011) (4).

Por otra parte, la situación se torna crítica si se considera que el 38% de los accidentes involucran a motociclistas que aportan el 37% de las lesiones por tránsito y el 28,9% de las víctimas fatales (5). En Pasto, para el 2006 habían 31.914 motocicletas, correspondientes al 56% de los vehículos que circulaban por la ciudad (4) ocurrieron 2.014 accidentes de tránsito, de los cuales 846(42%) fueron motociclistas, de estos solo 161 casos (19%) atendidos en el Hospital Universitario Departamental de Nariño (HUDN) correspondieron a TCE no intencional, que dejaron 22(14%) personas con secuelas y 12(7%) con discapacidad permanente (Registros HUDN, 2008).

Más aún, según el Fondo de Prevención Vial (5), para el año 2007, Medellín ocupó el segundo lugar del país con más accidentalidad 34.315 eventos con 13.181 heridos leves, 3.174 heridos graves y 325 muertes; eventos que generaron costos totales cercanos a 536 mil millones de pesos

(5), esta apreciación en cifras crudas da un valor de 15 millones de pesos por evento. En Pasto, el seguro obligatorio contra accidentes (SOAT) y las Empresas Prestadoras de Servicios en Salud (EPS) cubrieron los gastos preliminares. La situación se torna compleja con pacientes que sufrieron lesiones permanentes cuya situación implica continuidad de tratamientos, manejo especial del accidentado e incapacidades: grave problema de salud pública.

Análogamente, 60% de los casos diagnosticados con TCE moderado a severo, fueron transportados de manera inadecuada, esto es: en el asiento trasero de un auto sin cuidado médico alguno (Registros HUDN, 2008), lo que pudo exacerbar la condición inicial. Factores de riesgo como éste, son evidencias que respaldan técnicamente iniciativas en seguridad las cuales buscan mejorar la atención de la emergencia a nivel pre-hospitalario y reducir el número de traumatismos severos con secuelas o incapacidades permanentes.

Además de describir los factores de riesgo asociados con la accidentalidad de los motociclistas en Pasto y el TCE, el grupo de investigación propone el sistema de atención integral desde el sitio del accidente (SAIDA), protocolo de manejo pre-hospitalario del paciente, desde el lugar del siniestro, hasta el Hospital que atenderá la urgencia, cuya finalidad es brindar un cuidado adecuado por un grupo de personal médico y paramédico capacitado, permanentemente asesorado por el especialista hospitalario.

METODOLOGÍA

El estudio que se presenta a continuación es de tipo observacional, en donde el investigador sólo planea, observa e informa las características del fenómeno, y es descriptivo porque se comenta e interpreta detalladamente mediante la estadística descriptiva el análisis de cada variable estudiada (6,7), se recopiló la información procedente de

850 historias clínicas de pacientes con trauma craneoencefálico tratados en el Hospital Universitario Departamental de Nariño, en la ciudad de San Juan de Pasto, durante el quinquenio comprendido entre 2003 y 2007, tras una búsqueda exhaustiva en la que participaron estudiantes de medicina de la Universidad Cooperativa de Colombia, información cotejada con los informes policiales de accidentes de tránsito durante el mismo periodo (4).

Para la selección de los pacientes se utilizó la escala del coma de Glasgow (8), que proporciona una indicación aproximada de la gravedad de la lesión cerebral, se clasificaron las historias clínicas de cada paciente motociclista ingresado por urgencias al HUDN con diagnóstico de TCE: leve (14-15), moderado (9 a 13) y severo (<8) apoyándose en otros criterios descritos como: nivel de conciencia, patrón respiratorio, frecuencia cardíaca, tensión arterial, temperatura corporal, así como técnicas diagnósticas como radiografía (RX), Tomografía Axial Computarizada (TAC) y/o Resonancia Nuclear Magnética (RNM). Las personas que sufrieron lesiones permanentes, cuyo estado implicaba continuidad de tratamientos y manejo fueron contactadas con la información precedente de la historia clínica, visitadas y evaluadas previo consentimiento verbal, con el ánimo de corroborar su situación actual.

De todas formas, el síndrome de post-concusión: síndrome que incluye una amplia gama de síntomas perceptivos imprecisos, pero sin la posibilidad de demostrar defectos objetivos, puede observarse después de un traumatismo craneal leve, la cefalea, los mareos, la dificultad de concentración, la amnesia variable, la depresión, la apatía y la ansiedad son más frecuentes que después de los traumatismos craneales graves (9,10,11). Estos síntomas pueden causar una considerable incapacidad, por consiguiente, para fines del cálculo de asociación, el grupo investigador crea la categoría de "discapacidad permanente" que incluye a todo

paciente con TCE cuyo Glasgow fuera inferior a 13, dejando como grupo comparativo la categoría “leve” compuesta por todos aquellos pacientes con TCE que presentaron Glasgow 14-15.

Para sistematizar la información fue necesario generar un instrumento (12) con cuatro grupos de información, el cual se aplicó a todas las historias y se describe a continuación:

Primer grupo. Información básica del paciente: nombre, escolaridad, ocupación, residencia, entre otros.

Segundo grupo. Declaración de los hechos ocurridos, no necesariamente relatada en su momento por el paciente; pudo hacerlo el acompañante o un observador del incidente; de esta persona en particular se tenía información básica.

Tercer grupo. Descripción del evento con fecha, hora, ubicación, tipo de atención, régimen de salud, elementos de seguridad, factor precipitante.

Cuarto grupo. Los datos clínicos basados en pruebas practicadas por personal del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

La información compilada en el instrumento permite la descripción y el análisis de factores relacionados con el evento. La figura 1, resume el modelo de este procedimiento.

Una vez generada la base de datos mediante la hoja de cálculo Excel, se procedió al análisis estadístico y a la interpretación de la información, el cálculo de frecuencias, tasas, proporciones, análisis bivariado mediante tablas de contingencia (evento-exposición), chi cuadrado para establecer la situación de independencia manifiesta en las hipótesis planteadas (incapacitante vs variables descritas), nivel de significancia $p < 0.05$ o Fisher < 0.05 si la categoría tenía un valor inferior a 5. Se midió la asociación entre el factor de interés y el desenlace, utilizando STATA-9 para calcular: razón de Oportunidades (OR), valor de “p” por test de Fisher y razón de verosimilitud para el chi cuadrado con el intervalo de confianza del 95% (7,13).

Con base en la identificación de los factores de riesgo asociados, la experiencia de los integrantes del grupo y protocolos de manejo de emergencias, se postula el modelo SAIDA, modelo teórico mediante el cual se puede realizar una atención adecuada al

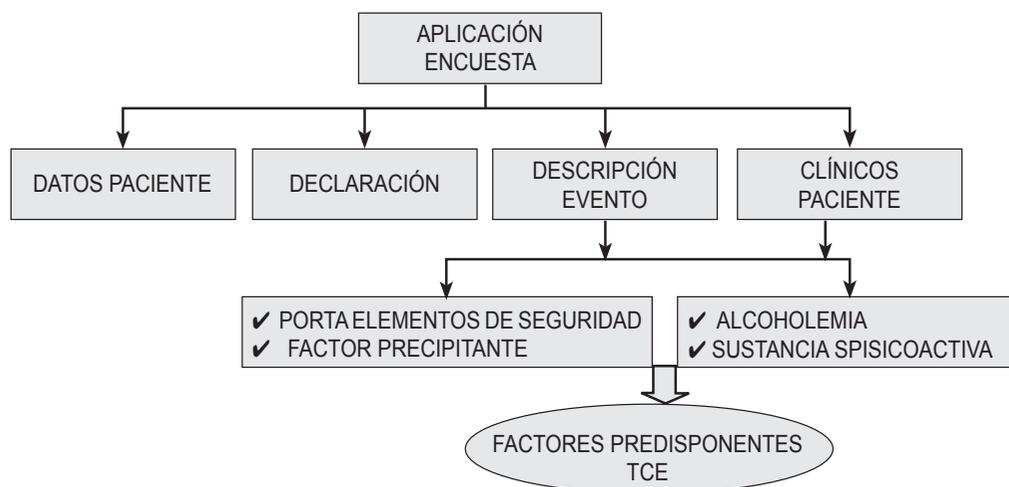


Figura 1. Obtención de la información.

paciente desde el lugar del accidente, disminuyendo el riesgo de daño progresivo en el transporte y previniendo posibles lesiones permanentes (Figura 2).

El éxito de SAIDA está en las comunicaciones

Tan pronto como el sistema sea contactado mediante la línea única, el grupo de atención desde el "call center", podrá indagar sobre el tipo de accidente, ubicación y estado del paciente; en este lugar, debe haber apoyo de personal médico o paramédico, quienes orientan al grupo transportador en la ambulancia, sobre cómo abordar al accidentado. El grupo integral de urgencias de la Institución Prestadora del Servicio en Salud (IPS) impartirá las indicaciones necesarias al grupo transportador para el correcto manejo, hasta recibirlo. De ahí en adelante el manejo es completamente hospitalario.

Posibles sesgos

No siempre se dio un buen diligenciamiento en la historia clínica y/o en el informe Policial de Accidente de tránsito, lo cual limita el estudio en cuanto a variables de alcoholemia, uso de elementos

de seguridad: casco, chaleco, entre otras lo cual puede constituir un sesgo de información.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Las lesiones cerebrales por trauma pueden dejar incapacidades temporales o definitivas por lo que se deben establecer estrategias de carácter preventivo del evento (6) y los accidentes de tránsito son la causa más común del TCE; en las Américas por ejemplo: ocurren más de 5 millones de estos eventos al año. Es por eso que la Asamblea General de las Naciones Unidas respalda la iniciativa de la OPS/OMS denominada: "Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020", esta iniciativa brinda directrices para que los países y las comunidades implementen medidas efectivas en prevención de muertes y lesiones por causa de la imprudencia la conducir, exhorta a que haya legislación más fuerte sobre el tema así como implementar en las leyes existentes los cinco factores de riesgo en tránsito: no usar casco, cinturones de seguridad, o asientos para niños, tomar y manejar, y transitar a alta velocidad (1).

Según datos de la Secretaría de Salud de Cali, se estima que el 60% de los accidentes de

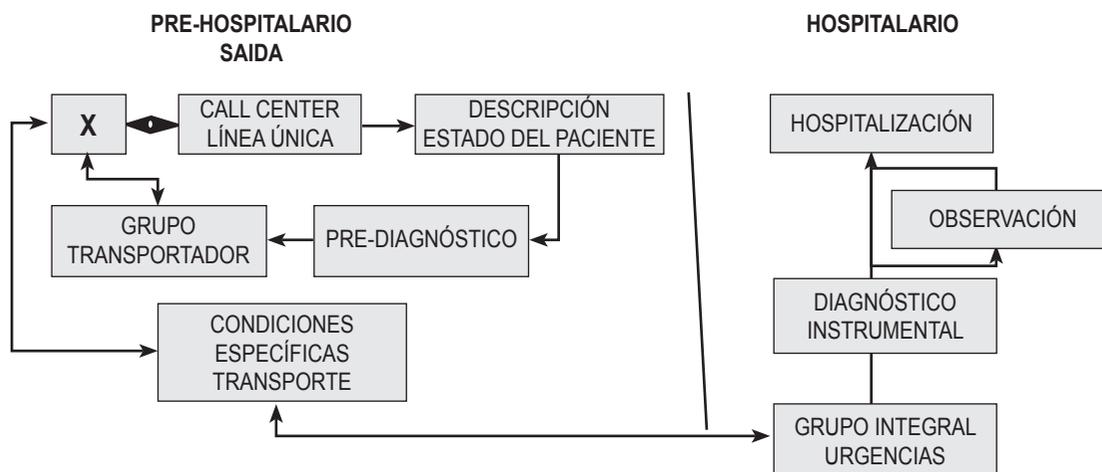


Figura 2. Sistema de atención inmediata desde el sitio del accidente.

tránsito generan algún tipo de TCE (14), el Hospital Universitario del Valle, en 1993 reportó 2145 muertes de personas como consecuencia de algún tipo de trauma, de las cuales 1207 fueron víctimas de trauma cerebral y una de cada cinco personas se encontraba bajo los efectos del alcohol. Se estima que el 35% de las muertes eran potencialmente prevenibles, significa que los pacientes no recibieron una atención adecuada (15), algo semejante describe la Secretaria de Tránsito y Transporte de Medellín que reportó para el cuatrienio 2005-2008, 139.345 eventos de tránsito en general, de los cuales 37,5% correspondía a motociclistas, y 28,9% de estos, fueron víctimas fatales (16), como puede verse, en los últimos 20 años la situación se viene repitiendo.

Entonces, Decenio de Acción por la Seguridad Vial 2011-2020, aspira salvar 5 millones de vidas, prevenir 50 millones de lesiones graves y ahorrar 500.000 millones de dólares en los próximos 10 años (17), por eso este estudio permite diagnosticar la situación actual ofreciendo alternativas de manejo del problema a nivel pre-hospitalario, entre otras medidas, que sensibilizan a los actores, y respaldan técnicamente las iniciativas en seguridad vial, optimización en los servicios de emergencia, actividades para alcanzar los objetivos nacionales e internacionales.

Ciertamente, en Pasto la situación no es diferente a la observada en el resto del país (tabla 1); como referente el Ministerio de Transporte reporta 167.428 accidentes ocurridos en el 2006 (18) cuando Colombia tenía una población de 43 millones de personas, lo que nos da una tasa de accidentalidad para el año de 389 accidentes por cada 100.000 habitantes, comparando cifras el reporte indica que Pasto tuvo 1784¹ accidentes, esto es el 1,06% de la cifra nacional, aplicando el mismo cálculo para ese mismo año, la población municipal era de 394.268

personas, para una tasa de accidentalidad de 452 accidentes por cada 100.000 habitantes(15), la accidentalidad en Pasto supera a la nacional.

Otro aspecto relevante: en muchos países particularmente los de menor ingreso, la mayoría de las muertes y lesiones por tránsito ocurren entre peatones, ciclistas y motociclistas porque en muchas regiones se ha hecho mucho más por proteger a quienes están en el vehículo que a estos grupos vulnerables (1).

En Colombia, hay más motocicletas que automóviles particulares, en Pasto por ejemplo, en el 2007, las motocicletas representan el 59% de los vehículos automotores de la ciudad, con el 31% de la accidentalidad, para ese año en el HUDN se atendieron 292 casos que corresponden al 45% de la totalidad de motociclistas accidentados y de estos el 12% con TCE leve y moderado 35 personas que pueden costarle al SGSSS alrededor de 350 millones de pesos, sin hablar de las incapacidades y los cuidados posteriores.

Aunque la motocicleta como herramienta de trabajo y medio de transporte ha significado un cambio en la movilidad vial, también genera consecuencias desfavorables para la salud pública, proporcionalmente la relación de accidentalidad en los motociclistas incrementó notablemente año tras año entre el 2003 y el 2006 y aunque bajó en el 2007 las cifras son semejantes a las del país.

RESULTADOS

Población de estudio

En el quinquenio 2003-2007 la Secretaría de Tránsito Municipal de Pasto reportó 10.965 acci-

¹ La cifra dada por el Ministerio del Transporte no concuerda con la Secretaria de Tránsito municipal, como puede verse en la tabla hay una diferencia de 133 accidentes.

dentos de todo tipo de vehículos, los motociclistas accidentados fueron 3.530 correspondiente al 32.19%. Del total de motociclistas accidentados fueron atendidos en el HUDN para ese periodo 920, fracción que corresponde al 26.06%, esto porque recibieron atención en otros centros hospitalarios o en su defecto no ocurrieron lesiones, solo daños materiales. De los 920 atendidos, no fue posible obtener la información suficiente porque tan solo 74%(679) tenían datos suficientes para completar el instrumento, y 18,58%(171) alcanzaban el 70% de la información, el otro 7,6%(70) se descartó porque no aportaba ni siquiera el 50% de los datos requeridos. Por esta razón, se utilizó como población objeto de estudio la información de 850 historias clínicas de motociclistas tratados en el HUDN.

Tipo de trauma craneal diagnosticado en los motociclistas

Es posible observar como 39 (4,58%; n=850) de los lesionados tuvieron un Glasgow inferior a

8, con lesiones que generaron discapacidad permanente, como lo corroboró el grupo investigador: perdida postraumática de la conciencia, hemiplejía, rigidez de descorticación como brazos flexionados y en aducción, epilepsia postraumática, estado vegetativo y muerte de algunos pacientes.

El año de mayor accidentalidad para los motociclistas fue 2006(23,96%; n=3.530) (ver Tabla 1) contrario a lo observado correspondió a uno de los años con menos casos atendidos en el HUDN(17,5%; n=920), como puede verse en la tabla 2, sin embargo, fue un año representativo de casos con lesiones que generaron discapacidad permanente(22,81%; n=149), en términos generales el quinquenio 2003-2007 registró 149 casos de motociclistas con lesiones que generaron secuelas (73,82%) y discapacidad permanente (26,17%), aunque se observa una tendencia en la disminución de la accidentalidad, el número de personas que sufren lesiones permanentes, se mantiene constante (Tabla 2).

Tabla 1. Registro de vehículos y accidentalidad, quinquenio 2003 y 2007

Año	Población	Vehículos	Accidentalidad	Motocicletas	Accidentalidad
2003	371.339	30.149	2.560	12.612	486
2004	376.917	37.220	2.564	18.582	820
2005	382.618	47.114	1.829	24.313	731
2006	388.377	57.144	1.917	31.914	846
2007	394.268	68.280	2.086	40.487	647

FUENTE: Secretaría de Tránsito y Transporte, subsecretaría operativa-Alcaldía de Pasto

Según el resumen de cifras recopiladas en el quinquenio 2003-2007, ocurrieron 59 accidentes de motociclistas al mes, aproximadamente 2 por día, el HUDN atendió 2 pacientes al mes con lesiones que dejaron secuelas y 8 casos anuales de discapacidad permanente.

Trauma craneal según características de la persona

Aunque el grupo de edades comprendido entre los 11 y 40 años obtuvo el mayor porcentaje de afectados 79,76% los grupos etarios se com-

portan de la misma manera, la probabilidad de sufrir un accidente y que la lesión sea leve o pueda ocurrir una discapacidad permanente es igual para todos (OR=1.0, IC95%=0.59-1.74), un ligero cambio se ve en el género muestra que existe un riesgo mayor en los hombres que en las mujeres (OR=1.36, IC95%=0.87-2.09), no es muy fuerte la asociación, aunque la proporción de hombres accidentados y con discapacidad

permanente conserva una proporción de 3 hombres por 1 mujer, la ocupación aunque los comerciantes son el grupo de mayor porcentaje 35% el mayor número de discapacitados permanentes está entre los obreros (OR=1.43, IC95%=0.82-2.45). tampoco hay una asociación clara en la contraparte el riesgo de colisionar con otro vehículo es ligeramente más riesgoso que caerse de la motocicleta (OR=1.23, IC95%=0.35-6.70).

Tabla 2. Tipo de TCE diagnosticado según número de habitantes y motocicletas, Pasto 2003-2007

Año	Población	Accidentes	Registro accidentes HUDN	TCE					
				Leve		Moderado		Severo	
				H	M	H	M	H	M
2003	371.339	486	72	49	13	6	1	0	3
2004	376.917	820	212	145	30	23	7	5	2
2005	382.618	731	183	120	30	19	6	8	0
2006	388.377	846	161	111	16	15	7	10	2
2007	394.268	647	292	209	48	19	7	7	2
Totales		3530	920	771	11	39			

FUENTE: Hospital Universitario Departamental de Nariño oficina de estadística y Registro. n=920

Trauma craneal según la atención pre-hospitalaria

Se entiende por atención pre-hospitalaria a los cuidados que se le brindan al accidentado desde el lugar del accidente, es dos veces más grave la situación cuando no se presta este servicio (OR=2.22, IC95%=0.64-9.74).

Trauma craneal y el uso del casco protector

Es la variable de mayor asociación lo que significa que es 3 veces más probable sufrir una lesión con discapacidad permanente cuando no se usa el casco (OR=3.01, IC95%=1.97-4.57), es sin lugar a dudas la mayor asociación encontrada.

Las demás variables estudiadas el valor de OR calculado es de 1,00 o 1,05 valores que indican ausencia de asociación, el grado de escolaridad por ejemplo quienes cuentan con una educación primaria representan el 70% de los accidentados, sin embargo, los que tienen secundaria cuentan con el mayor número lesionados con discapacidad permanente (OR=1.1, IC95%=0.62-1.93), tampoco es representativo vivir en la ciudad o en los alrededores frente a la posibilidad de sufrir una lesión con discapacidad permanente (OR=1, IC95%=0.64-1.94), de lo que se puede estar seguro, es que una buena atención pre hospitalaria y un buen casco de protección no evitaban la lesión en el accidentado pero si previenen de sufrir situaciones más graves que pueden llevar a una discapacidad permanente (Tabla 3).

Tabla 3. TCE con discapacidad permanente vs TCE leve y la asociación con variables registradas

VARIABLE	Freq.	TCE		Discapacidad permanente %	Análisis bi-variado	
		Discapacidad permanente	Leve		OR (IC 95%)	p
AÑO ACCIDENTE(n=850)						
2003	69	10	59	14,49		
2004	196	37	159	18,87		
2005	170	33	137	19,41		
2006	149	34	115	22,81		
2007	270	35	235	12,96		
HORARIO ACCIDENTE(n=763)						
Madrugada	38	7	31	18,42	1.085	0.14
Día	267	52	215	19,47		
Tarde	381	75	306	19,68	1.085	0.14
Noche	77	15	62	19,48	0.44-3.03	
EDAD(n=850)						
00-10	29	4	25	13,79	1.013	0.04
11-20	188	33	155	17,55		
21-30*	335	59	276	17,61		
31-40	155	27	128	17,41	1.013	0.04
41-50	60	11	49	18,33	0.59-1.74	
51-60	24	4	20	16,66		
61-70	22	4	18	18,18		
71-80	27	5	22	1,51		
81-90	10	2	8	20,00		
ESCOLARIDAD(n=520)						
Nngna	26	1	25	3,84	1.11	0.3
Primaria*	364	73	186	20,0		
Secundaria	104	23	81	22,11	1.11	0.3
Superior	26	5	21	19,23	0.62-1.93	
OCUPACIÓN(n=740)						
Agricultor	113	28	85	24,77	1.43	0.16
Ama de casa	110	6	104	5,45		
Comerciante*	259	52	207	20,07		
Ejército	37	0	37	0		
Estudiante	74	13	61	17,56		

Obrero	117	31	86	26.40	1.43	0.16
Policía	37	0	37	0	0.82-2.45	
RESIDENCIA(n=824)						
Urbano	626	113	513	18,05	1,00	0.03
Rural*	198	36	162	18.18	0.64-1.54	
UBICACIÓN ACCIDENTE(n=792)						
Punto 1	223	42	181	18,83	1.064	0.15
Punto 2	135	25	110	18.51	0.552-	
Punto 3	119	21	98	17,64		
Punto 4*	95	17	78	17.89		
ATENCIÓN PARAMÉDICA(n=120)						
SI*	38	4	34	10,52	2.22	0.17
NO	82	17	65	20.73	0.64-9.74	
CONTRAPARTE(n=623)						
Vehículo	498	89	409	17.87	1.23	0.25
Objeto fijo	105	18	87	17.14	0.345-	
Caída*	20	3	17	15.0	6.70	
GÉNERO(n=850)						
Masculino*	676	112	564	16,56	1.36	0.14
Fememino	174	37	137	21.25	0.87-2.09	
CASCO(n=714)						
SI*	564	93	471	16.48	3.01	0.00
NO	150	56	94	37.33	1.97-4.57	
CHALECO(n=720)						
SI*	648	140	508	21,60		
NO	72	9	63	12.5		
EVENTO PREVIO(n=116)						
SI	2	0	2	100		
NO	114	114	0	100		
TA(n=850)						
ALTA	128	0	128			
NORMAL	280	0	280			
BAJA	442	149	293	33,71		
CONCIENCIA(n=850)						
Alerta	468	0	468	41,17		
Estuporoso	170	70	100	41.17		
Obnubilado	211	78	133	36.96		
Coma	1	1	0	100		

GLASGOW(n=850)				
14-15	701	0	701	100
9-13	110	110	0	100
<8	39	39	0	100
ALCOHOLEMIA(n=223)				
Apto	22	0	22	32,33
No apto	201	65	53	32,33
TCE			Análisis bi-variado	
	Discapacidad permanente	Leve	OR (IC 95%)	p
DESTINO DE PACIENTE(n=562)				
Hospitalización	176	149	27	84,65
Residencia	294	0	294	
Alta voluntaria	92	0	92	
IMÁGENES(n=810)				
Rx	715	149	566	20,83
TAC	623	149	474	23,91

FUENTE: Hospital Universitario Departamental de Nariño oficina de estadística y Registro. n=850

DISCUSIÓN

Aunque la asociación observada entre las variables no es muy fuerte las frecuencias y los porcentajes permiten describir una realidad sobre las lesiones que generan incapacidad permanente por causa del trauma craneoencefálico, la periodicidad de los eventos en que se encuentran involucrados motociclistas crece día a día al ritmo en que aumenta el número de estos vehículos en las vías, es un fenómeno nacional que se refleja también en San Juan de Pasto, el número de motocicletas supera al número de automóviles que circulan por las calles y la imprudencia al manejar estos vehículos a altas velocidades y sin elementos de protección como el casco incrementan la accidentalidad. Aunque la tasa de accidentalidad en tránsito a nivel nacional es de 380 accidentes por cada 100.000 habitantes, en Pasto es del orden de los 490 accidentes por cada 100.000 habitantes, proporcionalmente el

riesgo de sufrir un accidente de tránsito al conducir una motocicleta en esta ciudad es más alto que el nivel nacional.

La edad, el género, la escolaridad, la ocupación no son variables que influyan de alguna manera en sufrir una lesión traumática a nivel craneal, a pesar de que el mayor número de accidentes se observaron en personas entre los 11 y los 40 años, que fueron más los hombres, prácticamente tres por cada mujer sufrieron lesiones con incapacidad permanente y en una proporción de 7 hombres a 1 mujer es la accidentalidad en los motociclistas, no importa si se terminó primaria o es un profesional o si es empleado o independiente, el riesgo de estar incapacitado permanentemente depende de nosotros, de no adoptar las medidas preventivas para conducir una motocicleta como son usar elementos de seguridad, entre ellos el casco de seguridad.

Sin embargo, hay otra variable que muestra asociación, y es la atención de los paramédicos en el lugar del accidente, así como la óptima y oportuna conducción del paciente accidentado al hospital que atenderá su lesión, un sistema eficiente que garantice un manejo especializado y oportuno del accidentado es una necesidad en la región y se propone como iniciativa para presentar al comité organizador de la estrategia mundial “Decenio de acción para la seguridad vial 2011-2020” el sistema SAIDA: Sistema de Atención Integral desde el lugar del Accidente (17), cuyo éxito se basa en la comunicación entre los usuarios y el personal operativo, que atenderá desde un “call center” en donde dirige la labor de rescate y manejo del accidentado, orientado por los médicos que atenderán la urgencia en la IPS, de este modo se garantiza una correcta estabilización del paciente y reducir lesiones incapacitantes que afectan los años de vida saludables en la población o salvarlo de la muerte. El modelo se ve fortalecido en primer lugar, por el cubrimiento del sistema general de seguridad social en salud (SGSSS) en este caso el 81% de los accidentados estaban afiliados al sistema como subsidiados o contribuyentes, más el cubrimiento del sistema obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT), un 9% de los lesionados fueron atendidos con recursos de la oficina de atención de calamidades y un 10% pago la atención prestada, en segundo lugar, es crítica la falta de personal paramédico en la atención pre hospitalaria (19).

Pero nada puede ser posible sin la voluntad de los gobernantes de la región es por eso que se propone generar políticas que mantengan en funcionamiento a SAIDA, así como fortalecer las penas por el desacato popular de los cinco factores de riesgo en tránsito: no usar casco, cinturones de seguridad, o asientos para niños, tomar y manejar y transitar a alta velocidad.

“La cifra de lesiones causadas por el tránsito es inaceptable y en gran medida evitable” www.who.int

AGRADECIMIENTOS

El grupo de investigadores del estudio, agradece al Departamento de Estadística y Registro de HUDN y a los estudiantes pertenecientes al semillero TCE adscrito al grupo de investigaciones AMEC de la Universidad Cooperativa de Colombia Programa Medicina.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

FINANCIACIÓN

El estudio fue financiado por CONADI por ser seleccionado en la convocatoria 2008. Otras fuentes de financiación: Universidad Cooperativa de Colombia sede Pasto y recursos propios de los investigadores.

REFERENCIAS

1. Roses, M. (2011). Países de la OPS se unen al esfuerzo mundial por detener las muertes por tránsito; declaratoria de las Naciones Unidas: Decenio de acción para la seguridad vial (en línea) disponible en: <http://news.ops.org.bo/>, recuperado el 13 de abril de 2012.
2. Organización Mundial de la Salud, Banco Mundial. (2004). Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Ginebra: OMS/BM (en línea) disponible en: <http://www.who.int/>, recuperado el 13 de abril de 2012.
3. Ministerio de Transporte. (2011). Reporte consolidado de la accidentalidad en Colombia (en línea) disponible en: <http://www.mintransporte.gov.co>, recuperado el 13 de abril de 2012.
4. Secretaría de Tránsito y Transporte, Alcaldía de Pasto. (2011). Tendencia de accidentes de tránsito en el periodo 2003 al 2011 (en línea) disponible en: <http://www.pasto.gov.co/>, recuperado el 6 de abril de 2012.
5. Fondo de Prevención Vial. Accidentalidad en Colombia. (2007). Ministerio de protección social, Ministerio

- de transporte, Fasecolda, Policía Nacional, Bogotá. (en línea) disponible en: <http://www.fasecolda.com/>, recuperado el 13 de abril de 2012.
6. Maya, L.C. (2003). "Trauma craneoencefálico" En Rojas, E. (2ª Ed.). *Pediatría Diagnóstico y Tratamiento* (pp.326-327). Colombia: CELSUS.
 7. Ruíz, A., Morillo, L.E. (2004). *Epidemiología clínica: Investigación clínica aplicada*. Bogotá: Colombia: Editorial Médica Panamericana.
 8. Jennett, B., Bond, M. (1975). Assessment of outcome after severe brain damage: A practical scale. *Lancet*, 1 p.p 480-85.
 9. Rojas, E., Sarmiento F. (2003). *Pediatría diagnóstico y tratamiento* (2ª Ed.). Colombia: CELSUS.
 10. Merck & Co. (2007). *El Manual Merck de Diagnóstico y terapéutica* (11ª Ed.). España: Elsevier
 11. Fauci, A., Braunwald, E., Kasper D., Hauser, S., Longo, D., y Col. (2009). *Harrison, principios de medicina interna* (17ª Ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores S. A.
 12. Hernández, B., Velasco HE. (2000). Encuestas transversales. *Salud Pública Mex*, 42, p.p 447-55
 13. Gordis, L. (2005). *Epidemiología* (3ª Ed.). Madrid, España: Elsevier.
 14. Beitia, PN. (1994). Factores de riesgo asociados a la mortalidad por accidentes de tránsito en motocicleta en la ciudad de Cali. (Tesis de Maestría en epidemiología). Santiago de Cali: Universidad del Valle.
 15. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. (2007). *Forensis, datos por la vida*. (en línea) disponible en: <http://medicinalegal.gov.co/>, recuperado el 17 febrero de 2012
 16. Aristizábal, D., González, G., Suarez, JF. y Roldán P. (2012). Factores asociados al trauma fatal en motociclistas en Medellín, 2005-2008. *Biomédica*, 32(2).
 17. Organización Mundial de la Salud. (2011). *Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020*. (en línea) disponible en: <http://new.ops.org.bo/>, recuperado el 13 de abril de 2012.
 18. Ministerio de Transporte. (2006). *Reporte consolidado de la accidentalidad en Colombia* (en línea) disponible en: <http://www.mintransporte.gov.co>, recuperado el 13 de abril de 2012.
 19. Ministerio de Transporte. (2007). *Reporte consolidado de la accidentalidad en Colombia* (en línea) disponible en: <http://www.mintransporte.gov.co>, recuperado el 13 de abril de 2012.

Fecha de recibido: Diciembre 5 de 2011

Fecha de aprobado: Mayo 3 de 2012

*Dirección para correspondencia:
José Luis Betancourt
joss68@yahoo.es*