

ACCIDENTE DE TRÁNSITO EN MOTOCICLETAS EN EL MUNICIPIO DE
APARTADÓ ENTRE EL 01/01/2006 Y EL 31/12/2008

LUIS GUILLERMO LASCARRO
JORGE MARIO CARRASCAL VILLALBA

UNIVERSIDAD CES
FACULTAD DE MEDICINA
GERENCIA DE LA SALUD PÚBLICA
APARTADÓ

2010

ACCIDENTE DE TRÁNSITO EN MOTOCICLETAS EN EL MUNICIPIO DE
APARTADÓ ENTRE EL 01/01/2006 Y EL 31/12/2008

LUIS GUILLERMO LASCARRO

JORGE MARIO CARRASCAL VILLALBA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE LA SALUD PÚBLICA

Asesor (a):

LUIS FERNANDO TORO PALACIO MD. MsC en Epidemiología.

UNIVERSIDAD CES

FACULTAD DE MEDICINA

GERENCIA DE LA SALUD PÚBLICA

APARTADÓ

2010

FICHA TÉCNICA PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS

Datos del proyecto					
Título	ACCIDENTE DE TRÁNSITO EN MOTOCICLETAS EN EL MUNICIPIO DE APARTADÓ ENTRE EL AÑO 2006-2008				
Investigador Principal	LUIS GUILLERMO LASCARRO CASTRO JORGE MARIO CARRASCAL VILLALBA			Total: 2	
Co investigadores				Total:	
Auxiliares de Investigación	ANDREA GRAJALES			Total:	
Grupos de Investigación					
Líneas de investigación					
Descriptor y Palabras clave	ACCIDENTE DE TRÁNSITO, MOTO, MORBIMORTALIDAD				
Duración del proyecto en meses	7	Lugar de ejecución (Ciudad/Departamento)		APARTADO/ANTIOQUIA	
Tipo de proyecto	Investigación básica	X	Investigación aplicada	Desarrollo tecnológico o experimental	
Financiación de la investigación					
Costo total del proyecto		Costo financiado		Costo por financiar	
Entidad a la que se solicita financiación					
Universidad CES					
Información para ser diligenciada por el comité de investigaciones					

Fecha de recepción del proyecto	Año: Mes: Día:	Código de identificación del proyecto	
Devuelto para corregir Fecha y N° Acta	Aprobación Fecha y N° Acta	Envío al Comité institucional de investigación Fecha y N° Acta	
Firma Autorizada	Firma Autorizada	Firma Autorizada	
Observaciones			

CONTENIDO

	Pág.
Resumen	6
1. Formulación del Problema	8
1.1 Planteamiento del Problema	8
1.2 Justificación de la Propuesta	9
1.3 Pregunta(s) de Investigación	10
2. Marco Teórico	11
3. Objetivos	18
3.1 General	18
3.2 Específicos	18
4. Metodología	19
4.1 Enfoque metodológico de la investigación	19
4.2 Tipo de estudio	19
4.3 Población y muestra	19
4.4 Descripción de las Variables	19
4.4.1 Tabla de Variables	19
4.5 Técnicas de Recolección de Información	20
4.6 Prueba Piloto	21
4.7 Control de errores y sesgos	21
4.8 Técnicas de Procesamiento y Análisis de los datos	21
4.9 Plan de divulgación de resultados	22
5. Consideraciones Éticas	23
6. Resultados	27
7. Conclusiones	38
Bibliografía	39

RESUMEN

Objetivos: Este estudio se ideó para describir las características de los accidentes de tránsito en motocicletas en Apartadó y su impacto en la salud pública del municipio.

Métodos: La presente investigación es de tipo descriptivo y retrospectivo, Se analizaron los accidentes por motocicletas en el municipio de Apartadó entre enero del 2006 a diciembre del 2008; los datos fueron obtenidos del hospital Antonio Roldán, el Instituto de Medicina Legal y la Policía de tránsito.

Resultados: Un total de 756 historias clínicas fueron analizadas, la mayoría de accidentes y muertes afectan el género masculino. Existe mayor afectación de los conductores. Predomina el politrauma con un 49%, seguido del trauma de tejidos blandos con 17% y fracturas en 15%. La causa más frecuente de mortalidad en los años estudiados corresponde al shock traumático. La mayoría de accidentes ocurrieron entre los 20 a 29 años. En los fines de semana ocurren la mayoría de accidentes de motos.

Conclusiones: En el municipio de Apartadó es necesario la implantación y ejecución de políticas públicas dirigidas a la prevención de las muertes por accidentes de moto, para impactar la conciencia de los habitantes del municipio.

Palabras clave: Accidentalidad, motocicleta, politrauma.

ABSTRACT

Objective: Describe the characteristic of motorcycle accidents in Apartadó and the impact in public health.

Methods: The investigation is descriptive and retrospective. We analyzed the motorcycle accidents in Apartadó between January of 2006 and December of 2008; data were obtained from the Antonio Roldan hospital, Legal Medicine Institute, and Transit Police.

Results: A total of 756 medical history were analyzed, more accidents and deaths affects males. The most affected are conductors. Predominate multiple trauma with 49%, soft tissue with 17% and fracture with 15%. The most frequent death cause is traumatic shock. The majority of accidents occur between 20 and 29 years old. At the end of weeks happen more motorcycle accidents

Conclusions: In Apartadó is necessary the establishment and implementation of public politics, in prevention of deaths for motorcycle accidents, to impact the conscience of the habitants.

Key words: Accidents, motorcycles, multiple trauma.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los accidentes de tránsito son resultado de los avances del mundo moderno, pues a medida que se han incrementado las distancias entre diferentes puntos, se hace más necesario el uso de vehículos. Lo que ha conllevado a consolidar esta herramienta como parte esencial de la vida; tanto así, que en relación con los mismos se ha configurado una fracción importante del espacio urbano.

Año tras año, la mortalidad relacionada con esta causa cobra muchas vidas, además conlleva muchas incapacidades psicofísicas que producen un impacto importante a nivel de la salud pública en la población.

Los daños y secuelas que generan los choques, sea cual fuere la forma, pueden ser de gran importancia y la calidad de vida de las personas se podría ver afectada por mucho tiempo.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en nuestro país se presenta la accidentalidad vial como la segunda manera de muerte violenta; a nivel mundial se ha convertido en la primera causa de muerte violenta⁽¹⁾.

Las estadísticas se elevan a nivel mundial con cerca de seis millones de fallecidos por este evento, convirtiéndose así el tráfico vial en la primera manera de muerte violenta a nivel mundial.

Según el estudio Carga de la Enfermedad en Colombia, los accidentes de tránsito generan 8.6% del total de años de vida sanos perdidos (comparado con 24.6% que generan los homicidios y 7.7% producido por las infecciones y parasitosis)⁽²⁾.

Como personal del área de la salud hemos observado que los accidentes de tránsito en moto generan gran impacto al sistema de salud debido a las consecuencias que en morbilidad producen y a los respectivos costes económicos que estas conllevan.

La cultura de los usuarios de estos vehículos muestra patrones de conducta inadecuada, como transporte de más de 2 personas en una moto, utilización de éstas como vehículos de carga, no respetar las normas de tránsito, exceder límites de velocidad, no transitar por su carril, adelantar en espacios reducidos, cruces indebidos, no utilizar dispositivos de iluminación, ropas reflectivas, cascos y elementos de protección personal, manejo de estos vehículos sin la debida capacitación.

En el municipio de Apartadó no hay estudios en relación con la accidentalidad en motos, que sirvan de base para una intervención de las autoridades de tránsito con el fin de modificar el panorama del municipio frente a tal situación.

En este sentido, pretendemos con este proyecto proveer algunas herramientas a las entidades relacionadas con este campo para lograr un impacto desde la salud pública en la accidentalidad vial en Apartadó.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Teniendo en cuenta toda la problemática abordada en relación con la accidentalidad, se puede observar cuán necesario es el conocimiento de este fenómeno en todos los aspectos que influyen en su presentación y en los desenlaces que conlleva.

Es menester que cada región del país cuente con cifras estadísticas relacionadas con la accidentalidad vial y, en el caso que nos compete, con la accidentalidad en motos.

Al indagar acerca de estudios de accidentalidad en motociclistas en el municipio de Apartadó, solo se encuentran bases de datos recopiladas por el Instituto de Medicina Legal y la Secretaría de Tránsito, las cuales no han sido utilizadas para la realización de estudios que estimulen a las autoridades de tránsito a tomar medidas para el control de la accidentalidad en motociclistas, teniendo en cuenta características como edad, sexo de los afectados, sitios más frecuentes, entre otras.

Es importante la realización de este estudio con el fin de demostrar la problemática creciente de la accidentalidad de los motociclistas en el municipio de Apartadó, y de esta forma estimular el diseño de intervenciones desde la política pública dirigidas a la prevención de las muertes violentas por dicha causa.

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son las características de los accidentes de tránsito en motocicletas y su impacto en la salud pública en el municipio de Apartadó?

2. MARCO TEÓRICO

En nuestra práctica diaria como profesionales del área de la salud es muy frecuente la atención de pacientes afectados por accidentes de tránsito. Al indagar las causas se observa en muchas ocasiones errores humanos que conllevan a la ocurrencia de dichos accidentes.

Causan gran impacto las lesiones encontradas en tripulantes de motocicletas, en los cuales con traumas de menor intensidad presentan lesiones más severas a causa de la menor protección que utilizan en estos vehículos.

Es necesario iniciar definiendo algunos términos que nos permitirán entender mejor el tema en el cual nos enfocamos ⁽³⁾.

Accidente: Se ha definido accidente como “un evento inesperado y adverso, el cual resulta en lesiones a las personas, daños a la propiedad o pérdidas en el proceso” ⁽⁴⁾.

Accidente de tránsito: Evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho.

Acompañante: Persona que viaja con el conductor de un vehículo automotor.

Agente de tránsito: Todo funcionario o persona civil identificada que está investida de autoridad para regular la circulación vehicular y peatonal y vigilar, controlar e intervenir en el cumplimiento de las normas de tránsito y transporte en cada uno de los entes territoriales.

Casco: Pieza que cubre la cabeza, especialmente diseñada para proteger contra golpes, sin impedir la visión periférica adecuada que cumpla con las especificaciones de las normas Icontec 4533 "Cascos Protectores para Usuarios de Vehículos", o la norma que la modifique o sustituya.

Centro de enseñanza para conductores: Establecimiento docente de naturaleza pública, privada o mixta que tenga como actividad permanente la capacitación de personas que aspiran a conducir vehículos automotores y motocicletas.

Embriaguez: Estado de alteración transitoria de las condiciones físicas y mentales, causada por intoxicación aguda que no permite una adecuada realización de actividades de riesgo.

Infracción: Transgresión o violación de una norma de tránsito. Habrá dos tipos de infracciones: simple y compleja. Será simple cuando se trate de violación a la mera norma. Será compleja si se produce un daño material.

Motocicleta: Vehículo automotor de dos ruedas en línea, con capacidad para el conductor y un acompañante.

Pasajero: Persona distinta del conductor que se transporta en un vehículo público.

Peatón: Persona que transita a pie o por una vía.

Señal de tránsito: Dispositivo físico o marca especial. Preventiva y reglamentaria e informativa, que indica la forma correcta como deben transitar los usuarios de las vías.

Sobrecarga: Exceso de carga sobre la capacidad autorizada para un vehículo automotor.

Sobrecupo: Exceso de pasajeros sobre la capacidad autorizada para un vehículo automotor.

Tráfico: Volumen de vehículos, peatones, o productos que pasan por un punto específico durante un periodo determinado.

Tránsito: Es la movilización de personas, animales o vehículos por una vía pública o privada abierta al público.

Vehículo: Todo aparato montado sobre ruedas que permite el transporte de personas, animales o cosas de un punto a otro por vía terrestre pública o privada abierta al público.

Vía: Zona de uso público o privado, abierta al público, destinada al tránsito de vehículos, personas y animales

La organización mundial de la salud (OMS) dedicó el día mundial de la Salud del año 2004 a la Seguridad Vial debido a que "las tendencias y proyecciones indican que las

lesiones en accidentes de tránsito aumentarán, convirtiéndose en un problema mundial de salud pública"⁽⁵⁾.

Las estadísticas de la organización panamericana de la salud (OPS) señalan a Colombia como una de las cinco naciones con mayor número de muertes relacionadas con tránsito junto con Estados Unidos, Brasil, México y Venezuela. Los cálculos de los costos económicos de las lesiones causadas por accidentes de tránsito ascienden a 518 mil millones por año ⁽⁵⁾.

Los accidentes de tráfico suelen ocurrir principalmente por los siguientes factores:

Factor humano: Los factores humanos son la causa del mayor porcentaje de accidentes de tránsito. Pueden convertirse en agravantes a la culpabilidad del conductor causante, dependiendo de la legislación de tránsito o relacionada de cada país.

- Conducir bajo los efectos del alcohol (mayor causalidad de accidentes), medicinas y estupefacientes.
- Realizar maniobras imprudentes y de omisión por parte del conductor:
 - Efectuar adelantamientos en lugares prohibidos (Choque frontal muy grave).
 - Atravesar un semáforo en rojo, desobedecer las señales de tránsito.
 - Circular por el carril contrario (en una curva o en un cambio de rasante).
 - Conducir a exceso de velocidad (produciendo vuelcos, salida del automóvil de la carretera, derrapes).
 - Usar inadecuadamente las luces del vehículo, especialmente en la noche.
- Salud física y mental del conductor o peatón no aptas. (Ceguera, daltonismo, sordera, etc.).
- Peatones que cruzan por lugares inadecuados, juegan en carreteras, lanzan objetos resbaladizos al carril de circulación (aceites, piedras).

Factor mecánico:

- Vehículo en condiciones no adecuadas para su operación (sistemas averiados de frenos, dirección o suspensión).

- Mantenimiento inadecuado del vehículo.

Factor climatológico y otros:

- Niebla, humedad, derrumbes, zonas inestables, hundimientos.
- Semáforo que funciona incorrectamente.

Para un adecuado manejo de la problemática referente a la accidentalidad vial, se necesita de un análisis exhaustivo en el que se alternen dos factores importantes: el entorno físico, cultural y legal de la población y el comportamiento de los individuos que interactúan en dicho entorno.

Es clara la relación entre la velocidad y el desenlace de los accidentes. En caso de darse una colisión a una baja velocidad, es más probable que la persona sobreviva y que la lesión sea de menor gravedad, por ejemplo: si un accidente ocurre a 70 kms por hora, habría casi un 83% de posibilidades de que el peatón atropellado fallezca; mientras que si ello ocurre a 50 kms por hora, la probabilidad es del 37%, y si la colisión se da a una velocidad de 30 kms por hora, esta probabilidad se reducirá al 5% ⁽⁶⁾.

La imprudencia en el exceso de velocidad se considera violación de las normas de seguridad primordiales, siendo ésta una de las causales de numerosos accidentes, de la misma manera que representa un obstáculo para el cruce seguro de los peatones por las vías ⁽⁷⁾.

Aunque la persona goce de una vista perfecta, ella no podrá observar algunas zonas de su campo visual localizado fuera del punto o área de atención del mismo, cuya percepción en cambio disminuye al aumentar la velocidad. Por esto, la velocidad modifica el cono de atención visual del conductor, y a mayor velocidad, el cono se estrecha y las escenas que se presenten en las áreas laterales al cono de atención pueden pasar desapercibidas, en las que generalmente pueden encontrarse peatones que desean cruzar la vía, niños que atraviesan intempestivamente la calle, etc.

La seguridad vial debe ser considerada como el engranaje de un gran sistema, en el que no puede funcionar separadamente cada uno de sus componentes (personas, vehículos e infraestructura vial).

Al realizar proyectos de infraestructura vial se debe tener en cuenta que la vía sea adecuada para el uso que se le va a dar, señalización adecuada y visible, semáforos situados en sitios estratégicos, espacios y puentes peatonales suficientes. De esta manera se logra controlar de forma considerable los factores implicados en la accidentalidad vial ⁽⁸⁾.

“En el estudio, La accidentalidad vial en Bogotá D.C, 1998, realizado por la Universidad Nacional de Colombia, para la alcaldía mayor de Bogotá, se focalizaron los espacios más riesgosos, de acuerdo con la percepción del comportamiento tanto de peatones como de conductores, el lugar por donde se cruza la calle, la iluminación, además porque concentraron una mayor cantidad de accidentes de tránsito con heridos. Estos espacios fueron referenciados como puntos críticos; esta es otra de las maneras de combatir este tipo de eventos porque facilita la pronta intervención de las autoridades que tienen que ver con el tema y pone en alerta a todos los actores de las vías. De esta manera se incluyen como parte de la estrategia de solución. El paso a seguir sería tomar las medidas necesarias para contrarrestar los factores de riesgo que hacen peligrosos estos sectores” ⁽⁹⁾.

Los accidentes de tránsito en motos, se han convertido en una importante problemática específica dentro de la morbilidad global relacionada con el tránsito.

Esto último probablemente se deriva del aumento en la intensidad de exposición de la población general al tráfico. Se presenta en la actualidad un aumento significativo de la circulación de estos vehículos. Situación que también es referenciada en otros países, por ejemplo en Estados Unidos la matrícula de motocicletas aumentó en un 31% entre 1997 y 2001. En España se triplicó en la década 1994-2004 ⁽¹⁰⁻¹¹⁾.

Las motocicletas son vehículos asequibles a todo tipo de estrato sociales por su bajo costo, mantenimiento y funcionamiento, lo cual ha conllevado a un incremento en el número de motocicletas en nuestro país.

La Ley 769 de 2002 o Código Nacional de Tránsito Terrestre rige en todo el territorio nacional y regula la circulación de los peatones, usuarios, pasajeros, conductores, motociclistas, ciclistas, agentes de tránsito, y vehículos por las vías públicas o privadas que están abiertas al público, o en las vías privadas, que internamente circulen vehículos; así como la actuación y procedimientos de las autoridades de tránsito

Encontramos que los siguientes artículos son los que regulan directamente a los usuarios de motocicletas:

Artículo 94. Normas generales para bicicletas, triciclos, motocicletas, motociclos y mototriciclos. Los conductores de bicicletas, triciclos, motocicletas, motociclos y mototriciclos, estarán sujetos a las siguientes normas:

Deben transitar por la derecha de las vías a distancia no mayor de un (1) metro de la acera u orilla y nunca utilizar las vías exclusivas para servicio público colectivo.

Los conductores de estos tipos de vehículos y sus acompañantes deben vestir chalecos o chaquetas reflectivas de identificación los cuales deben ser visibles cuando se conduzca entre las 18:00 y las 6:00 horas del día siguiente, y siempre que la visibilidad sea escasa.

Los conductores que transiten en grupo lo harán uno detrás de otro.

No deben sujetarse de otro vehículo o viajar cerca de otro carruaje de mayor tamaño que lo oculte de la vista de los conductores que transiten en sentido contrario.

No deben transitar sobre las aceras, lugares destinados al tránsito de peatones y por aquellas vías en donde las autoridades competentes lo prohíban. Deben conducir en las vías públicas permitidas o donde existan, en aquellas especialmente diseñadas para ello.

Deben respetar las señales, normas de tránsito y límites de velocidad.

No deben adelantar a otros vehículos por la derecha o entre vehículos que transiten por sus respectivos carriles. Siempre utilizarán el carril libre a la izquierda del vehículo a sobrepasar.

Deben usar las señales manuales detalladas en el artículo 69 de este código.

Los conductores y los acompañantes cuando hubiere, deberán utilizar casco de seguridad, de acuerdo como fije el Ministerio de Transporte

Artículo 96. Normas específicas para motocicletas, motociclos y mototriciclos. Las motocicletas se sujetarán a las siguientes normas específicas:

1. Podrán llevar un acompañante en su vehículo, el cual también deberá utilizar casco y elementos de seguridad.
2. Deberán usar de acuerdo con lo estipulado para vehículos automotores, las luces direccionales.
3. Cuando transiten por las vías de uso público deberán hacerlo con las luces delanteras y traseras encendidas.
4. El conductor deberá portar siempre chaleco reflectivo identificado con el número de la placa del vehículo en que se transite

Es importante tener en cuenta que en Colombia no existe una normatividad o un alto nivel de exigencia en la acreditación de la experiencia para la conducción y la entrega de licencias a los motociclistas.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar los accidentes de tránsito en motocicletas en Apartadó y su impacto en la salud pública del municipio.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Determinar la distribución por género de los accidentes de tránsito por motocicletas.
2. Determinar la morbimortalidad más frecuentemente asociada a este tipo de accidentes.
3. Determinar los meses de mayor accidentalidad por motocicletas.
4. Determinar los días de la semana de mayor accidentalidad.
5. Determinar los sitios de mayor accidentalidad general en el municipio de Apartadó.
6. Determinar algunos otros factores asociados con los accidentes de tránsito por motocicletas.

4. METODOLOGÍA

4.1 ENFOQUE METODOLÓGICO

4.2 TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio es de tipo descriptivo, retrospectivo, de los accidentes por motocicletas en el municipio de Apartadó, en el período comprendido entre enero de 2006 y diciembre de 2008, teniendo en cuenta tanto la morbilidad, la mortalidad y las características inherentes a este tipo de accidentes.

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La muestra población de estudio son todas las personas que sufrieron accidente por motocicleta, ya sea en calidad de conductor, ocupante o peatón, registradas en las historias clínicas de las IPS del área urbana del municipio de Apartadó, en los reportes de la Policía de Tránsito y en los reportes de Medicina Legal del municipio entre enero del 2006 y diciembre del 2008.

Criterios de inclusión y exclusión: Se incluyeron los pacientes afectados con accidentes de tránsito por motocicletas que requirieron atención médica en las diferentes IPS de consulta de urgencias en el área geográfica del municipio de Apartadó. Se excluyeron los accidentes de tránsito en motocicletas remitidos de otros municipios.

4.4 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

4.4.1 Tabla de variables

VARIABLE	DEFINICION	NATURALEZA	NIVEL DE MEDICION	CODIFICACION
Sexo	Determinación del genero de los accidentados	Cualitativa	Nominal	
Edad	Años de vida	Cuantitativa/ Discreta	Intervalo	
Fecha accidente	Día, mes y año de ocurrencia del accidente	Cuantitativa/ Discreta	Ordinal	
Día de la semana	Días de mayor accidentalidad	Cualitativa	Ordinal	
Condición del accidentado	Calidad de la persona con respecto al accidente	Cualitativa	Nominal	
Causas principales	Situaciones posiblemente implicadas en la ocurrencia del accidente	Cualitativa	Ordinal	
Tipo de lesiones	Daños físicos ocurridos a los accidentados	Cualitativa	Ordinal	

4.5 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se utilizó una fuente secundaria: las historias clínicas obtenidas del archivo del Hospital Regional Antonio Roldan Betancourt, los datos obtenidos de la secretaría de Tránsito local y de la Unidad local de Medicina legal. Se tramitaron permisos para acceder a información de las otras IPS del municipio, pero no fue posible la consecución de los permisos por parte de sus directivas.

Se realizó la revisión de estos documentos teniendo en cuenta las variables como edad, sexo, días de la semana más frecuentes, sitios de mayor frecuencia, factores asociados con el accidente (violación de normas de tránsito, exceso de velocidad o de pasajeros, estado de embriaguez, cruzar sin observar, impericia en el manejo, no conservar la distancia, transitar en contravía, reverso imprudente, Sin información).

4.6 PRUEBA PILOTO

En el proyecto de accidentalidad de motos en Apartadó entre el año 2006 a 2008, se realizó una recolección de la información que ya se encontraba en la base de datos o en los archivos clínicos de las instituciones objeto del estudio. Sin embargo por las características de la investigación no fue necesaria la realización de una prueba piloto, dado que los datos se obtuvieron de fuentes directas para su posterior análisis.

4.7 CONTROL DE ERRORES Y SEGGOS

En esta investigación se encontraron errores de medición en relación con las variables observadas, ya que el suceso observado fue irregular en los años estudiados, observándose en las historias clínicas del hospital Antonio Roldán para el 2006 sólo 39 casos de accidentes fueron reportados, los cuales se incrementan exorbitantemente para los años siguientes, considerándose un error a causa de un subreporte de casos.

4.8 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Primeramente se realizó la recolección de datos del archivo clínico del hospital Antonio Roldán, Instituto Nacional de Medicina Legal y Secretaría de Tránsito del municipio de Apartadó.

Para el análisis de los datos encontrados se realizó una matriz de tabulación mediante el programa Microsoft Excel, la cual contenía todos los datos recopilados.

Por la gran cantidad de datos de las 756 historias clínicas recopiladas, fue difícil la realización de dicha matriz de tabulación.

Se utilizó la técnica de análisis cuantitativos basados en las estadísticas de los factores a investigar.

Se realizó el análisis descriptivo de los factores de estudio, es decir de las variables, caracterizándolas por medio de porcentajes, promedios, gráficos de barras, de sectores y cuadros, con el fin de hacer mas entendible la información estudiada.

4.9 PLAN DE DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados de la investigación se presentaran en medios magnéticos, en formato Pdf, previa aprobación del proyecto por parte del comité de investigación de la universidad CES.

Se pretende presentar el proyecto en una revista indexada como aporte al área de la medicina, con el objeto de que puedan servir a la comunidad para su aprendizaje y realizar intervenciones para mejorar los casos de accidentes de moto en dicho municipio y en otros sitios donde existan experiencias similares.

Se entrega copia del material a las instituciones participantes en el proyecto, con el fin de servir como herramienta de apoyo en el tema de accidentalidad en motos.

5. CONSIDERACIONES ÉTICAS

En los lineamientos establecidos por la República de Colombia en la Resolución N° 008430 de 1993 se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en nuestro país.

Basados en esta resolución analizaremos la investigación de accidentalidad de motos en Apartadó.

El artículo 4° establece que la investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan a la prevención y control de los problemas de salud, al conocimiento y evaluación de los efectos nocivos del ambiente en la salud. El presente estudio está enfocado en dar pautas para la prevención de los accidentes de tránsito en el municipio de Apartadó, teniendo en cuenta los factores personales, ambientales y culturales que influyen en dichos eventos.

Se han tomado los datos de las historias clínicas del Hospital Antonio Roldán de Apartadó, respetándose la identidad de las personas involucradas en dichos accidentes, lo cual cumple con el artículo 5° y 8°, basados en el respeto de la dignidad del ser humano y la privacidad del individuo sujeto de investigación.

Según el artículo 6°, la investigación que se realice en seres humanos se deberá desarrollar conforme a los siguientes criterios:

Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen. Nuestra investigación se justifica en la necesidad de demostrar la problemática creciente de la accidentalidad de los motociclistas en el municipio de Apartadó, y de esta forma estimular el diseño de intervenciones desde la política pública dirigidas a la prevención de las muertes violentas por dicha causa.

Se realizará solo cuando el conocimiento que se pretende producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo. No es posible realizar estudios experimentales de accidentalidad, pues se atentaría contra la vida humana, por lo cual es necesario realizar descripciones de lo obtenido en historias clínicas.

Las investigaciones son realizadas por profesionales con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano bajo la responsabilidad de una entidad de salud. En el presente estudio no se trabajó directamente con seres humanos sino con los datos de las historias clínicas, siempre bajo la guianza y aprobación de las entidades involucradas.

Basados en el artículo 11° de este reglamento las investigaciones se clasifican en diferentes categorías, dependiendo del riesgo. Para el caso de este estudio se clasifica como investigación sin riesgo, estas son las que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

El artículo 16 trata acerca del Consentimiento Informado del sujeto pasivo de la investigación; para que sea válido, deberá cumplir con algunos requisitos, pero en el caso de investigaciones con riesgo mínimo el Comité de Ética en Investigación de la institución investigadora, por razones justificadas podrá autorizar que el Consentimiento Informado se obtenga sin formularse por escrito y tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador de la obtención del mismo. Lo cual se obtuvo solicitándose por escrito directamente a las diferentes instituciones, estas nos autorizaron y supervisaron la recolección de la información.

Teniendo en cuenta la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, la investigación biomédica en seres humanos no puede realizarse legítimamente a menos que la importancia del objetivo guarde proporción con el riesgo inherente para la persona que toma parte en ella. No existen riesgos para los individuos implicados, ya que hablamos de una investigación retrospectiva de historias clínicas, y además los beneficios previsibles para la comunidad están enfocados en estimular el diseño de intervenciones dirigidas a la prevención de las muertes violentas por accidentes de moto.

Consideramos que es menester la realización de este estudio, con el fin de lograr consolidar los datos obtenidos por las diferentes instituciones, como son el hospital Antonio Roldán, la Secretaría de Tránsito local y Unidad Local de Medicina legal. Por el diseño de la investigación se está respetando la integridad de los sujetos implicados en los accidentes, y a la vez se logra beneficiar a la comunidad con los datos obtenidos, con el fin de poder intervenir este flagelo.

Teniendo en cuenta la ley 23 de 1981 por la cual se dictan Normas en Materia de Ética Médica en su artículo 34 explica: La historia clínica es el registro obligatorio de las condiciones de salud del paciente. Es un documento privado, sometido a reserva, que únicamente puede ser conocido por terceros previa autorización del paciente o en los casos previstos por la Ley. Por lo anterior durante la realización del estudio, se obtuvo el consentimiento del hospital Antonio Roldán para hacer uso de la información contenida en las historias, prestando absoluta reserva en cuanto a los datos de los pacientes.

Las historias clínicas revisadas en los archivos del hospital Antonio Roldán cumplían con las características básicas requeridas en la resolución 1995 de 1999. Se encontró que las historias reunían la información necesaria, referente al episodio estudiado, en sus etapas de diagnóstico, tratamiento y en ocasiones rehabilitación de la enfermedad; se encontró una secuencia cronológica establecida para cada caso, que nos permitió agruparlos según los datos obtenidos.

Los profesionales responsables de las historias clínicas utilizan sus conocimientos científicos de forma lógica durante la investigación realizada en la historia del paciente, siempre enfocados en salvaguardar la salud de las víctimas, hasta donde la ciencia médica y los recursos disponibles les permitieron.

Se cumplió el ítem acerca de la disponibilidad de las historias clínicas en el momento que se necesitaron, con colaboración de las directivas del hospital.

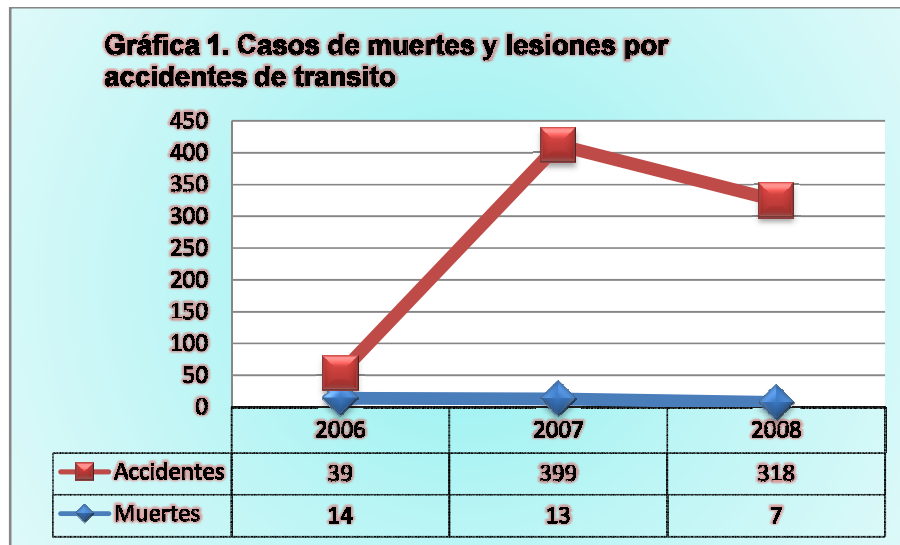
Existió cierta dificultad con la forma de diligenciamiento de las historias clínicas, en cuanto a que la escritura en ocasiones no era clara y legible, dificultando la recolección de los datos. Además se utilizan siglas en algunas historias que también tiende a ser ambiguas, pues depende de la apreciación de cada investigador.

Los datos de identificación de los pacientes se encontraron consignados en la historia con lo cual fue posible clasificar a estos, principalmente los datos personales como apellidos y nombres, estado civil, documento de identidad, fecha de nacimiento, edad, sexo, dirección del domicilio, aseguradora y tipo de vinculación.

Existe un archivo único de historias clínicas en el hospital Antonio Roldán del municipio de Apartadó. Se observó que existen fallas en relación con el acceso a dichos documentos, pues no existe un sistema de seguridad que impida la pérdida de las historias, además se facilita el acceso a las mismas por personal no autorizado a causa de la poca seguridad en el sitio de archivo.

6. RESULTADOS

Durante el período estudiado el hospital Antonio Roldán reportó un total de 756 accidentes de moto, y el Instituto Nacional de Medicina Legal registró la muerte violenta de 34 personas quienes fallecieron por esta causa. Gráfica 1.



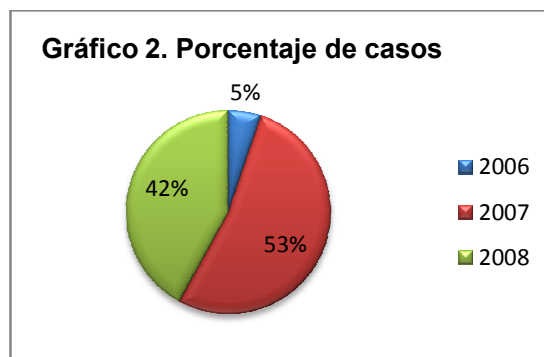
Existe una marcada diferencia en los datos obtenidos por las tres instituciones objeto del estudio.

La secretaría de tránsito aporta que para el año 2006 se presentaron total de 457 accidentes, en los que se implicaron 309 motos, con un saldo de 8 motociclistas muertos y 10 heridos. Para el año 2007 reporta un total de 332 accidentes en Apartadó, en los cuales se involucraron 234 motos y hubo 2 motociclistas muertos y 189 heridos. Para el siguiente año, 2008, se encontró un total de 340 accidentes, con 245 motos involucradas y 3 motociclistas muertos y 150 heridos.

El Hospital Antonio Roldán y el Instituto Medicina Legal reportan en el año 2006 un total de 39 casos atendidos por accidentes de moto, con 14 muertes; para el 2007 se

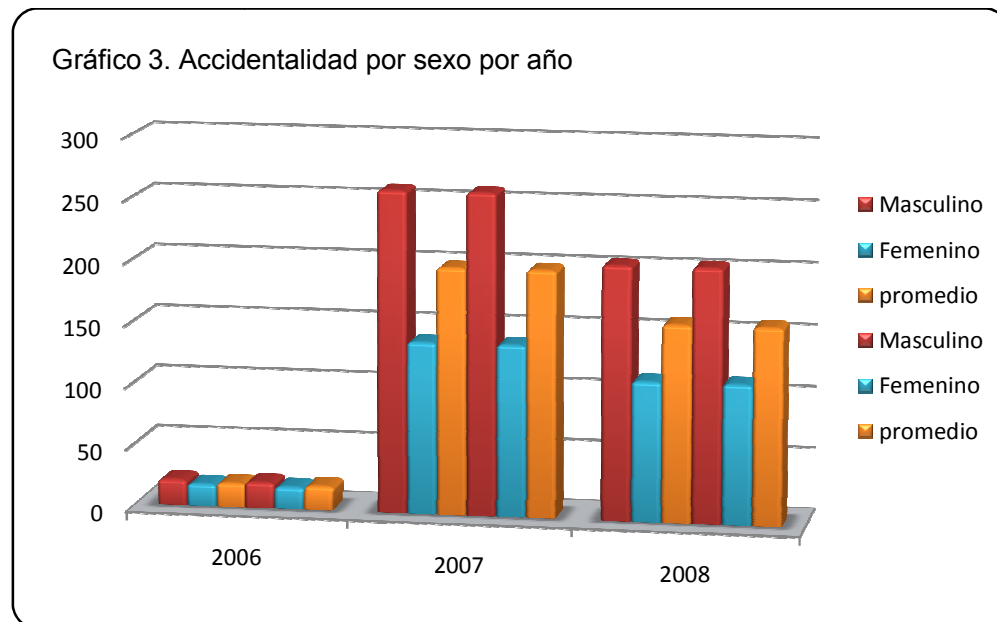
encuentran 399 casos atendidos, con 13 muertes y en año 2008 un total de 318 casos, con 7 muertes.

Podemos deducir que las diferencias obtenidas en los datos de estas instituciones se deben a subregistro, las personas accidentadas pudieron no consultar en algunas ocasiones, la policía de tránsito no toma en cuenta a todos los pasajeros de las motos para ingresarlos en los datos recogidos o no estuvo presente en todos los accidentes ocurridos.



Según los reportes de las historias clínicas del hospital Antonio Roldán hubo un total de 756 accidentados en motocicleta en el municipio de Apartadó entre el año 2006 a 2008, se observa que el año de mayor accidentalidad fue el 2007 con 399 casos correspondiente al 53%. Gráfico 2.

Llama la atención que según el reporte del hospital, se presentan 39 casos en el 2006, con un pico posterior muy elevado. Consideramos que lo anterior está en relación a un subregistro de casos en la institución.



En la gráfica de barras se presenta la accidentalidad por sexo por año, la cual conserva un comportamiento similar en los años estudiados, donde los hombres superan en casos a las mujeres en ocasiones casi por el doble de casos. Gráfica 3.

Para el año 2006 el hospital Antonio Roldán reporta 21 hombres accidentados y 18 mujeres, correspondiendo a una razón hombre:mujer de 1.16:1, que nos permite observar mayor compromiso masculino en estos eventos.

En el 2007 se observan 260 hombres y 139 mujeres implicados en los accidentes de moto en Apartadó, lo cual equivale a una razón de 1.8:1. Posteriormente en el 2008 se encuentran 205 hombres y 113 mujeres con una razón 1.8:1, es decir que por cada mujer se podría decir que se afectan 2 hombres.

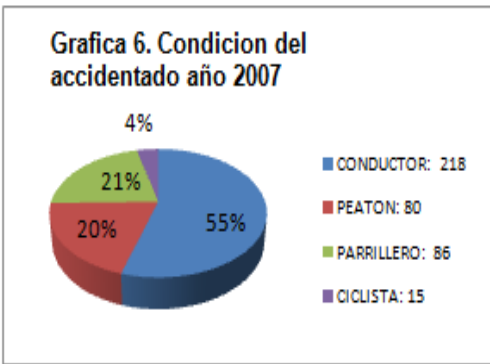
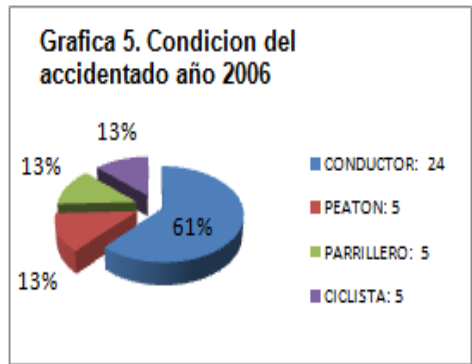
El mayor compromiso masculino en los hechos violentos relacionados con el tránsito se explica con los patrones de comportamiento propios del género y su aparente mayor exposición a los factores de riesgo.

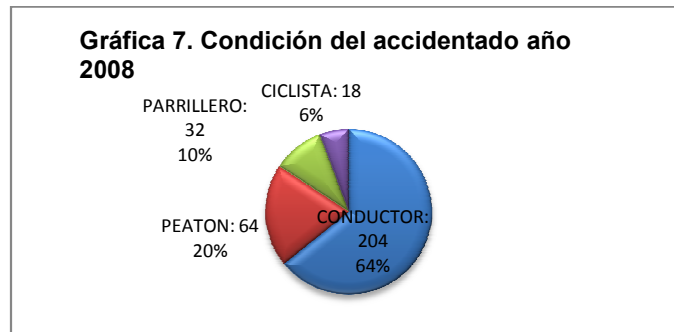
Cabe destacar que los estudios realizados en otros municipios por el Instituto de Medicina Legal corroboran los datos encontrados en Apartadó.

Gráfica 4. Mortalidad por sexo por año



El comportamiento de las muertes por accidente de tránsito en los años estudiados señala una afectación de 3 mujeres y 11 hombres para el 2006, para una razón hombre:mujer de 3.6:1, es decir, mientras una mujer resulta comprometida fatalmente en accidente de moto, lo hacen 3 hombres. En el año 2007 se encuentran 8 hombres y 5 mujeres, para una razón de 1.6:1; y para el 2008 existen 5 casos de mortalidad en hombres y 2 en mujeres, con una razón de 2.5:1. Este hallazgo no difiere con los encontrados en otros estudios. Gráfico 4.





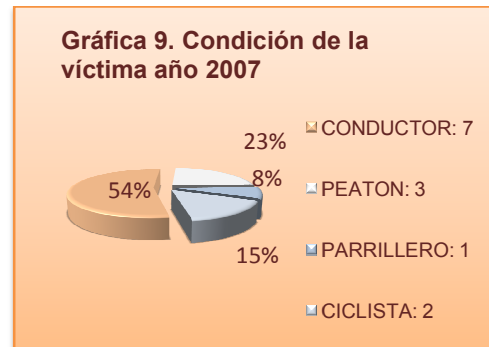
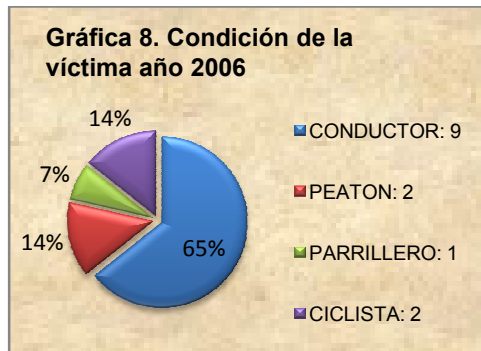
En cuanto a la condición de la víctima según los datos del hospital Antonio Roldán, se observa constantemente un mayor compromiso de los conductores, los cuales ocupan más del 50% de los accidentados en los 3 años estudiados. Para el año 2006 existe un relación similar para los otros actores implicados, peatones, parrilleros y ciclistas, cada uno con 5 casos que equivalen al 13% del total.

En el 2007 existe un balance parecido entre peatones y parrilleros, siendo los casos 80 peatones y 86 parrilleros, esto corresponde al 20 y 21% respectivamente.

Se presentó un cambio en el 2008, donde encontramos 64 peatones y 32 parrilleros accidentados, siendo el porcentaje 20% y 10% respectivamente, lo cual habla de una tendencia al aumento de los peatones comprometidos.

Por último el grupo menos afectado son los ciclistas que ocupan entre un 4 y un 13% de los accidentados en el período del año 2006 al 2008.

Lo anterior conlleva a enfocar los esfuerzos en la concientización de los implicados, principalmente de los conductores, con el fin de ser mas cuidadosos y respetar las normas de tránsito, lo cual se podría realizar mediante eventos educativos, charlas, documentos de enseñanza, multas de tránsito, entre otros.

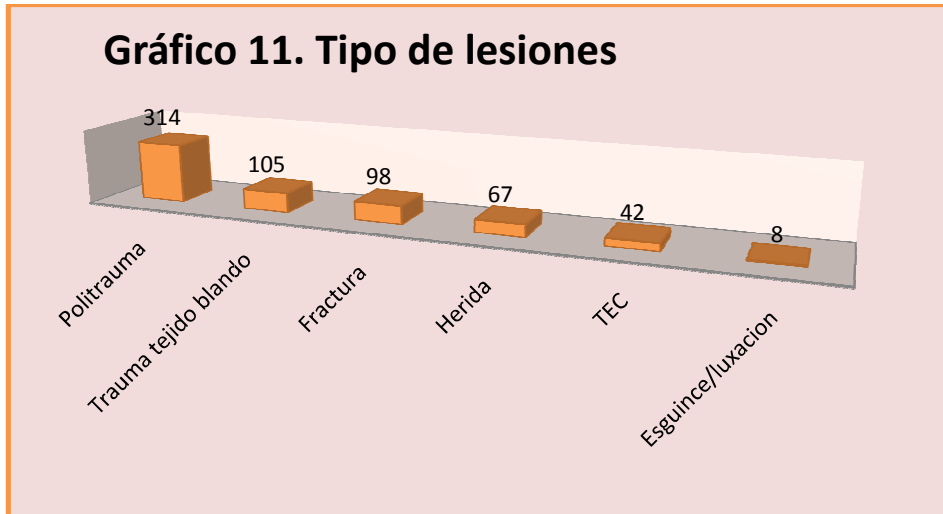


Los datos de mortalidad de los accidentes de tránsito obtenidos del Instituto Nacional de Medicina Legal, nos permiten observar un mayor compromiso de los conductores, con una cifra que varía desde un 54% hasta el 72% en el año 2008, que es similar al comportamiento observado para los accidentados.

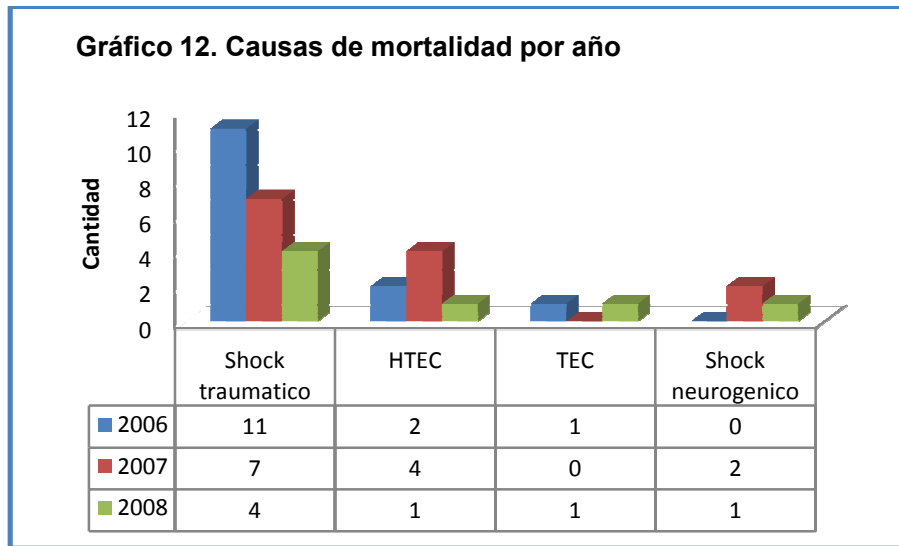
En segundo lugar son afectados los peatones que para el año 2006 y 2007 equivalen a un 14 y 23% respectivamente. Para el año 2008 no se reportaron casos de peatones muertos. Existe un comportamiento similar para los ciclistas, quienes para el 2006 y 2007 representan un 14 y 15% de los casos respectivamente, pero no se encuentran casos en el año 2008.

Por último los parrilleros fueron los menos afectados, pues en cada año estudiado se observó un caso por año. Lo anterior debe estudiarse más a fondo, ya que por lo general al ocurrir un accidente de moto los más vulnerables tienden a ser los

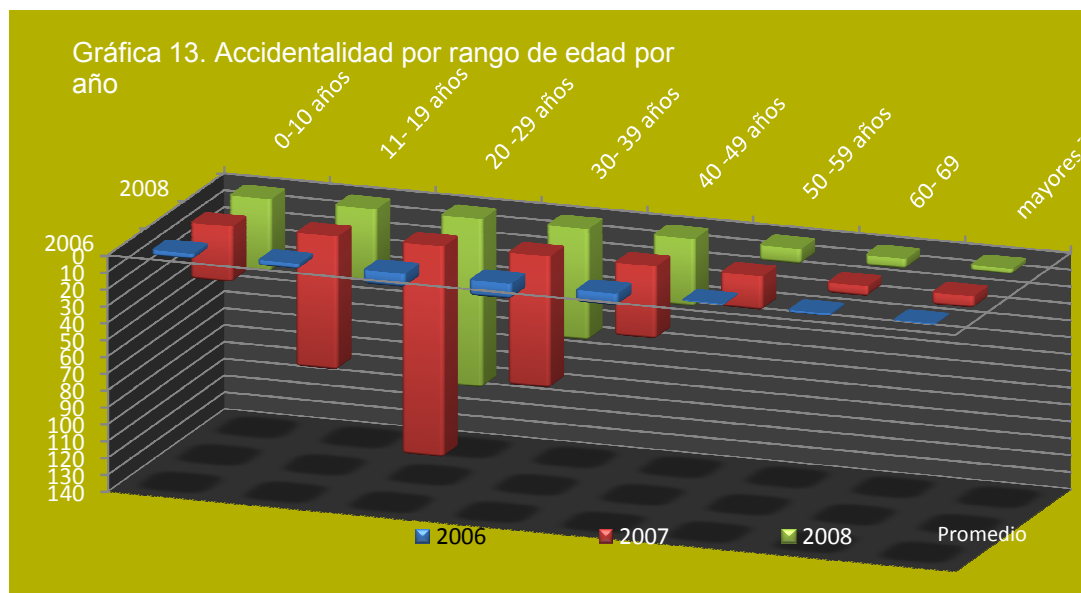
parrilleros, en ocasiones por falta de elementos protectores, sobrecupo del vehículo, entre otros factores.



Los datos anteriores son la recopilación de los años 2006 al 2008, donde el total de las lesiones reportadas en las historias clínicas es de 634. Se observa un alto porcentaje (49%) de politraumatismo equivalente a 314 casos, seguido por el trauma de tejidos blandos (17%) en 105 personas, secuencialmente está fracturas (15%), heridas (11%), traumas encefalocraneanos (7%) y esguince/luxación (1%). Los datos aclaran que son muy diversas las lesiones que acontecen en este tipo de accidentes que conllevan en si mismas una morbilidad importante para las víctimas. Es necesario por esta razón tener un equipo de salud bien preparado y con las herramientas adecuadas para la atención oportuna.

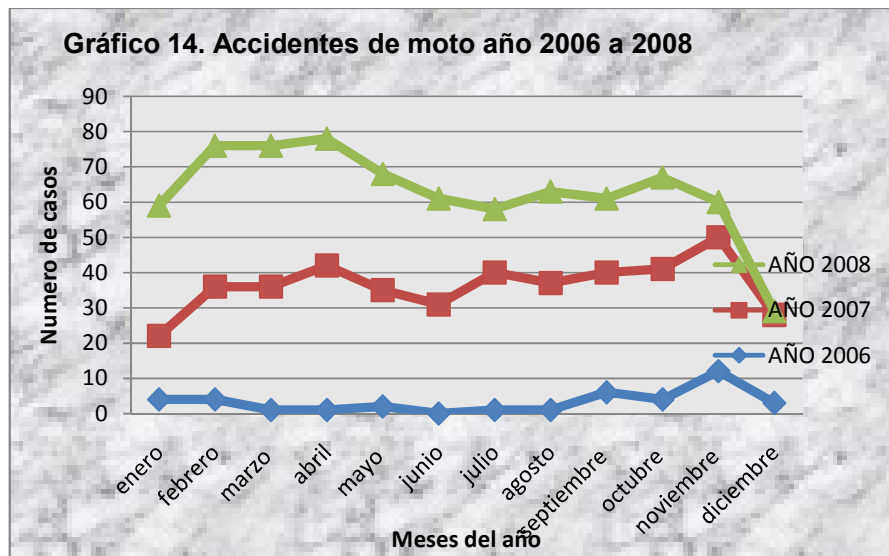


La gráfica nos permite demostrar las diferentes causas de mortalidad por accidentes de motos en el municipio de Apartadó. En los años estudiados se observa que la principal causa es el shock traumático, consistente en una falla orgánica múltiple a causa del trauma. Llama la atención que la segunda causa es la hipertensión endocraneana, pues en nuestra zona se estableció el uso del casco obligatorio que debería evitar este tipo de desenlaces según lo que declara la literatura. Cabe destacar que muchos motociclistas no respetan las normas establecidas por la ley.



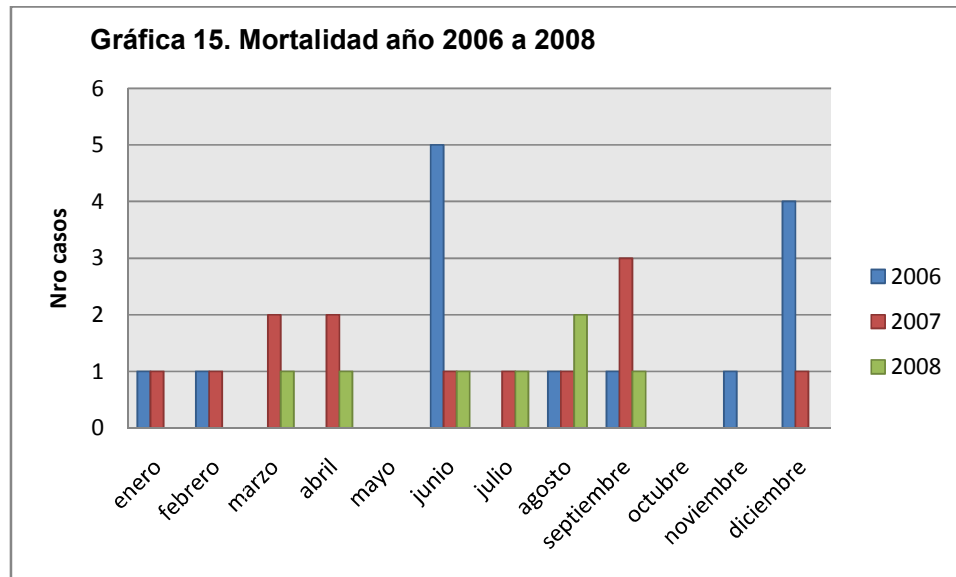
Esta gráfica es muy importante, mostrando el impacto que este tipo de eventos produce en la población. Se observa un pico máximo en las edades entre 20 y 29 años, también es pronunciado el pico entre 11 a 19 años y 30 a 39 años. Lo anterior se ha relacionado con la menor protección utilizada por estos grupos de edades.

Se encuentra afectada principalmente la población joven en edad productiva, lo cual constituye en un problema de salud pública y para el sistema de salud, ya que esto disminuye la capacidad del sistema de autosostenerse por medio de la solidaridad de los cotizantes con la población subsidiada.

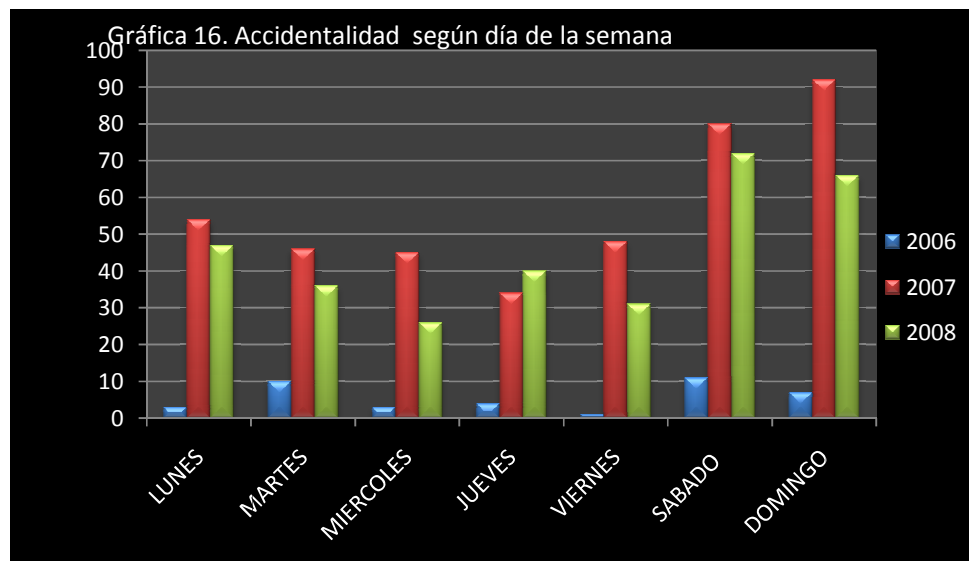


La ubicación en el tiempo de los accidentes de tránsito ofrece claves para la implementación de las medidas de orden restrictivo o de control.

En el gráfico anterior se comparan los meses del año entre el 2006 al 2008. Cabe destacar que se observan un mayor número de casos entre febrero y abril con un descenso en los meses siguientes y una ligera elevación para octubre y noviembre, con disminución en el mes de diciembre. En el año 2006 fueron muy pocos casos reportados pero se observa un comportamiento lineal con un incremento en el mes de noviembre. Lo anterior difiere de los estudios realizados por el Instituto de Medicina Legal para el país.



En cuanto a la mortalidad el Instituto Medicina Legal reportó muy pocos casos para los 3 años. Existe una línea basal en varios meses en una muerte, con incremento máximo de 5 casos en junio del 2006. Se destaca la ausencia de muertes en mayo y octubre de los 3 años, con ausencia de muertes en noviembre del 2007 y 2008.



Para los accidentes el día sábado y domingo se presentan la mayoría de casos en los dos últimos años. Para el año 2006 también se halla comprometido el día martes. El lunes es también problemático, para el 2007 y 2008. Esta distribución puede estar

relacionada con la relajación en los sistemas normativos que acompaña a los días festivos y también se asocia con el consumo del licor.

INFORME MAPA DE RIESGO

Los puntos y tramos más críticos reportados por la secretaria de movilidad del municipio de Apartadó, son:

- Tramo Turbo-Chigorodó entre El Km 31 y 32 (bomba movil y La virgencita)
- Tramo de la Carrera 100 comprendido entre las CI 89 y 90 (El Hueco y Proxxon)
- Tramo de la Carrera 100 comprendido entre las CI 103 y 104 (Frente a La cabaña)
- Tramo de la Carrera 100 comprendido entre las CI 99 y 100 (Puente y El Éxito)
- Tramo de la Calle 103 comprendido entre las Cr 96 y 97 (Presea y La piscina)
- Tramo de la Carrera 100 comprendido entre las CI 98 y 99 (Iglesia principal)
- Tramo de la Carrera 100 comprendido entre las CI 97 y 98 (Altipal)
- Tramo de la Calle 103 comprendido entre las Cr 78 y 79 (1ro de San Fernando y El Ranchón)
- Tramo de la carrera 100 comprendido entre las CI 96 y 97 (Antigua Abundancia)
- Tramo de la carrera 100 comprendido entre las CI 14 y 15 (Frente al Cementerio)

Cruces mas críticos son los siguientes:

- Cruce de Cr 100 con cl 99 (Esquina de La iglesia)
- Cruce de Cr 98 con cl 106 (Saludcoop)
- Cruce de Cr 97 con cl 98 (Parque La martina)
- Cruce de Cr 98 con cl 94 (Casa de La cultura)
- Cruce de Cr 100 con cl 106 (Registraduria)
- Cruce de Cr 100 con cl 94 (RCN)

Se pudo determinar por las hipótesis que los accidentes que se presentan en dichas zonas y tramos ocurren por fallas humanas.

7. CONCLUSIONES

Este estudio se describe la problemática creciente de la accidentalidad de los motociclistas en el municipio de Apartadó, llegando a afectar la salud pública de todos los sectores de la comunidad.

Cabe destacar el importante impacto en la población de adultos jóvenes, los cuales tienden a incumplir las normas de tránsito y se exponen más a factores de riesgos para accidentes, como son manejar bajo el efecto del alcohol o sustancias alucinógenas, sobrecupo en el vehículo, manejar a altas velocidades, entre otros.

Las autoridades deben incrementar la vigilancia y las sanciones basados en las normas de tránsito, sobre todo aquellos infractores que no utilizan los elementos de protección establecidos por la ley.

Es necesario estimular el diseño de políticas públicas dirigidas a la prevención de las muertes violentas por dicha causa, realizando una intervención profunda en la comunidad de Apartadó, en la cual participen los diversos actores implicados, iniciando por la misma población, las autoridades, las empresas de la región, encaminando esfuerzos a la concientización de cada persona acerca de su rol en la prevención de estos eventos.

BIBLIOGRAFÍA

1. www.col.ops-oms.org/docs/DMS2004_MuertesTransito2002.pdf
2. Reyes C-Ortiz, Espitia, Vélez L, Espinoza R. Lesiones fatales ocasionadas por vehículo motor a personas mayores de 60 años en Cali, 1993-1997. Colombia Médica, 1998, Vol. 29 N° 4.
3. Ley 769 de 2002 (Agosto 6) Código Nacional de Tránsito Terrestre
4. University of Vermont. Environmental safety facility. Department of Risk Management, 2003.
5. García MM. Factores incidentes en la accidentalidad vial: cansancio y tendencia a accidentarse. Volumen 1. No. 3, de septiembre a diciembre de 2007
6. Muñoz G, Salazar R. La pacificación del tránsito o tránsito calmado, Ideografic Ltda., Medellín: noviembre de 2001, p.27.
7. Tirado Patricia. Lesiones en accidentes de tránsito (Traffic Accidents Injures). CRNV
8. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C, Secretaría de Gobierno, Op.cit., p. 90.
9. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C, Secretaría de Gobierno, Op.cit., p. 81.

10. Donate C. Factores de Riesgo de mortalidad y morbilidad en accidentes de tráfico de ciclomotores y motocicletas. Tesis Doctoral. Granada 2006.

11. Instituto Nacional De Medicina Legal y Ciencias Forenses. Muertes de Motociclistas Bogotá 2003-2007. Boletín Epidemiológico- CRNV. Vol. 2 No 1, Marzo 2008.