

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y GERENCIA

FACTORES ASOCIADOS A LESIONES POR ACCIDENTES EN MOTO

**ESTUDIO REALIZADO EN LA EMERGENCIA DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA DEL
HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT DE ANTIGUA GUATEMALA, GUATEMALA.
DURANTE EL PERIODO DE FEBRERO A JULIO DEL 2013.**

TESIS DE POSGRADO

SEBASTIÁN SIMILOX SALAZAR

CARNET 23950-10

LA ANTIGUA GUATEMALA, ENERO DE 2015
SEDE REGIONAL DE LA ANTIGUA

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y GERENCIA

FACTORES ASOCIADOS A LESIONES POR ACCIDENTES EN MOTO

ESTUDIO REALIZADO EN LA EMERGENCIA DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA DEL
HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT DE ANTIGUA GUATEMALA, GUATEMALA.
DURANTE EL PERIODO DE FEBRERO A JULIO DEL 2013.

TESIS DE POSGRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR

SEBASTIÁN SIMILOX SALAZAR

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y
GERENCIA

LA ANTIGUA GUATEMALA, ENERO DE 2015
SEDE REGIONAL DE LA ANTIGUA

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S.J
VICERRECTOR ACADEMICO: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACION Y PROYECCION: DR. CARLOS RAFAEL CABARRUS PELLECCER, S.J
VICERRECTOR DE INTEGRACION UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRIA, S.J
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRIAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. CLAUDIA AMANDO RAMIREZ RODRIGUEZ
VICEDECANO: MGTR. GUSTAVO ADOLFO ESTRADA GALINDO
SECRETARIA: MGTR. SILVIA MARIA CRUZ PEREZ DE MARIN
DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. SILVIA LUZ CASTAÑEDA CEREZO

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUCACION

DR. JOSE ESTURADO MIRANDA GOMEZ

TERNA QUE PRACTICO LA EVALUACION

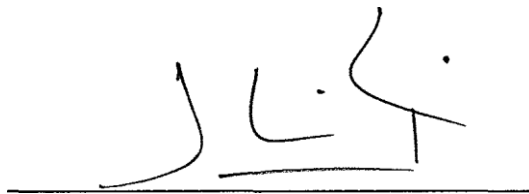
MGTR. GUSTAVO ADOLFO ESTRADA GALINDO
MGTR. SILVIA LUZ CASTAÑEDA CEREZO
MGTR. VELIA LORENA OLIVA HERRERA

Guatemala 04 de diciembre de 2014

Dra. Silvia Castañeda
Directora
Departamento de Posgrados

Por este medio yo Dr. José Estuardo Miranda Gomez, hago constar que he asesorado la elaboración del Informe Final de tesis Factores de riesgo asociados a lesiones por accidentes de moto de Dr. Sebastian Similox Salazar carnet 2395010, estudiante de la Maestria en Salud Pdblica con Enfasis en Epidemiologia y Gerencia. Al estar a mi entera satisfaccidn doy el mismo por Aprobado.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. E. M. G.', is written above a solid horizontal line.



Universidad
Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
No. 09279-2015

Orden de Impresion

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Posgrado del estudiante SEBASTIAN SIMILOX SALAZAR, Carnet 23950-10 en la carrera MAESTRIA EN SALUD PUBLICA CON ENFASIS EN EPIDEMIOLOGIA Y GERENCIA, de la Sede de La Antigua, que consta en el Acta No. 092-2015 de fecha 9 de enero de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

FACTORES ASOCIADOS A LESIONES POR ACCIDENTES EN MOTO
ESTUDIO REALIZADO EN LA EMERGENCIA DE TRAUMATOLOGIA Y
ORTOPEDIA DEL
HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT DE ANTIGUA GUATEMALA,
GUATEMALA. DURANTE EL PERIODO DE FEBRERO A JULIO DEL 2013.

Previo a conferírsele el grado académico de MAGISTER EN SALUD PUBLICA CON ENFASIS EN EPIDEMIOLOGIA Y GERENCIA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 23 días del mes de enero del año 2015.


MGTR. GUSTAVO ADOLFO ESTRADA G

DECANO CIENCIAS DE LA SALUD

Universidad Rafael Landívar



AGRADECIMIENTO

A Dios nuestro Señor creador del universo, que nos da vida y perdon de nuestros pecados,

A las autoridades de la Universidad Rafael Landívar por esta oportunidad que me dio de galardonar mi esfuerzo académico.

A mis papas que el Señor los tenga en su gloria.

A todos los integrantes de mi familia.

a mis hermanos y hermana

Principalmente al Dr. Vitalino Similox, Ing.Sist. Edgar Similox, Dra. Silvia Sosa y Lida. Lily B. Otzoy: por el apoyo incondicional que siempre me brindaron en la elaboración del trabajo de tesis.

A los autoridades y docentes que integran el programa de estudio de la Maestría de la Universidad Rafael Landívar.

Decano Licenciado Claudio Ramírez, Directora de la Carrera Dra. Silvia Castañeda, Coordinadora Licenciada Judith López.

Catedrático y Asesor de tesis Dr. José Miranda.

Al Comité de Ética e Investigación del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt por permitirme la realización del trabajo de campo en dicha institución.

A mis compañeros de Trabajo que me bendicen con su amistad incondicional y apoyo.

GRACIAS

DEDICATORIA

Dedico a DIOS NUESTRO SEÑOR por darme la oportunidad de cumplir una meta más en mi vida, y bendecirme día a día.

He culminado en mi vida una meta, con la guía de nuestro SEÑOR Y DIOS, quien me bendice con sabiduría y llena mi vida con personas especiales que la integran; en algún momento me apoyaron a desarrollar y finalizar mi meta, hoy veo mi sueño hecho realidad.

BENDICE AL SEÑOR, ALMA MIA, ALABE TODO MI SER SU SANTO NOMBRE.- por este regalo inmerecido dado por ti mi DIOS Y SEÑOR JESUSCRISTO.

PORQUE YAVE DA LA SABIDURIA, Y DE SU BOCA VIENE EL CONOCIMIENTO Y LA INTELIGENCIA.

Dedico a mis padres quienes me apoyaron todo el tiempo, dando sus consejos sabio y su eterno amor:

Sotero Similox (Q.E.P.D)

Filomena Salazar. (Q.E.P.D)

INDICE

Resumen	
I. Introducción	1
II. Planteamiento del problema	3
III. Marco teórico	4
IV. Antecedentes	7
V. Justificación	9
VI. Objetivos	11
VII. Definición de variables	12
VIII. Tratamiento estadístico	14
IX. Presentación de resultados	16
X. Conclusiones	25
XI. Recomendaciones	26
XII. Referencias bibliográficas	27
XIII. Anexos	30

RESUMEN

En el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, aldea San Felipe de Jesús, Antigua Guatemala se realizó el estudio epidemiológico de casos y controles para establecer la asociación entre factores de riesgo y tipo de lesiones causados por accidentes de moto en pacientes de ambos sexos igual o mayores de quince años de edad, atendidos en la emergencia de traumatología y ortopedia del hospital nacional “Hermano Pedro de Bethancourt. Se estudiaron ciento noventa y dos (192) casos y la misma cantidad de controles.

Los pacientes conscientes que aceptaron participar en el estudio fueron abordados mediante una encuesta sobre las condiciones relacionadas al momento del accidente (posibles factores de riesgo), para establecer, posteriormente, relación con el tipo de lesiones por accidente de moto. En la encuesta se preguntó sobre tres tipos de factores de riesgo: (i) humanos, relacionados con la conducción del vehículo, (ii) ambientales, vinculados a las vías de tráfico, y (iii) a condiciones de la motocicleta.

Las condiciones que cumplieron con los parámetros bioestadísticos como factores de riesgo fueron: (i) Circular en contra de la vía, (ii) Rebasar por el lado derecho a otros vehículos; (iii) Manejar la motocicleta de manera no prudente, obviando las normas de tránsito; (iv) Llevar pasajeros sin la protección de las barras laterales del vehículo, (v) Condición de la carretera y asfalto (carretera mojada, con agujeros o mal señalizadas).

I. INTRODUCCIÓN

Las lesiones causadas por accidentes de moto constituyen un importante problema de salud pública. Sin embargo, existe una tendencia de no aceptarlo como tal, ni tampoco que para su prevención, es necesario contar con la participación social e interinstitucional para lograr un resultado eficaz y sostenible.

Cada día estamos expuestos a accidentes de moto, ya sea que nos encontremos en la vía pública, en automóvil, y/o porque los conductores tienen el hábito de circular en casi cualquier espacio, permitido o no, sin importarles los riesgos que ello genera: el de atropellar a alguien, no respetar las vías peatonales e ir en contra de la vía, exponiéndose ellos mismos y a sus acompañantes a percances.

En aquellos países donde las regulaciones del tránsito no son castigadas de manera efectiva, es frecuente observar a algunos conductores de motocicletas con más de un pasajero, y conducir a alta velocidad (más allá de la legalmente permitida y señalizada en las vías). Este es el caso de Guatemala, un país caracterizado por contar con carreteras en mal estado, mal señalizadas, y sin autoridad que sancione tales conductas riesgosas.

Se estima que cada año en el mundo mueren 1,2 millones de personas por causa de choques en la vía pública, y más de 50 millones sufren algún tipo de herida. Las proyecciones hechas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), indican que sin un renovado compromiso con la prevención, éstas cifras aumentarán más del 65% en los próximos veinte años. (ONU, 2004) (5, 23)

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo describir los factores de riesgo vinculados a los accidentes de motocicleta en pacientes atendidos en la emergencia del Hospital Nacional Pedro de Betancourt de Antigua Guatemala durante el periodo de febrero a octubre del año 2013.

Para la clasificación de los factores de riesgo se utilizó la matriz de Haddon, la cual ilustra la interacción de tres factores (el ser humano, el vehículo, y el entorno), durante las tres fases de un choque: la previa, la del choque mismo y la posterior: (5, 12)

Las condiciones que cumplieron con los parámetros bioestadísticos como factores de riesgo fueron: circular en contra de la vía, rebasar por el lado derecho a otros vehículos, manejar la motocicleta de manera no prudente, obviando las normas de tránsito, llevar pasajeros sin la protección de las barras laterales del vehículo, y la condición de la carretera y asfalto (carretera mojada, con agujeros o mal señalizadas)

II.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Guatemala el número de motos en circulación registradas en la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- para el año 2011, fueron seis millones, con un aumento anual del 243%. (15)

El problema de los accidentes en todos los sistemas de salud nacional, carece de un registro de las causas intervinientes en él.-En los países desarrollados, en cambio, hubo un avance importante para la reducción de los accidentes, a partir de estudios sistematizados, registros de datos por tipo de lesionado y sus causas, cuyos resultados se han utilizado para plantear políticas y programas preventivos.

A consecuencia de los accidentes de moto, se registra una considerable pérdida de días productivos, pérdidas económicas, gastos elevados en tecnologías propias de esta rama de salud (aparatos de osteosíntesis), así como aumentos en los costos de insumos para la atención en los hospitales, necesidad de más personal, así como de camas, alimentación, medicamentos, sueros, anestesia, sala de operaciones, etc.

Las lesiones traumatológicas por accidente de moto, generalmente, son severas y necesitan cuidados especiales. La mayoría de ellas son de abordaje de emergencia, lo cual supone un alto costo para el presupuesto de los hospitales y, por consiguiente, para el erario público, que se estima entre 1-2 % del PIB. (15.)

En la emergencia de traumatología del Hospital Nacional Pedro de Betancourt de Antigua Guatemala, aproximadamente el 60% de los accidentes de tránsito se debe a motocicletas, en los cuales están involucrados peatones, pilotos y acompañantes._ Sin embargo, no se ha dado importancia a las causas que preceden a los accidentes.

III. MARCO TEORICO

Factor de riesgo es toda circunstancia que aumenta las probabilidades de una persona de padecer una enfermedad u otras lesiones en el organismo. Epidemiológicamente, los factores de riesgo son aquellas características y atributos (variables) que se presentan asociadas diversamente con el evento estudiado.

Las causas están asociadas con el evento, y constituyen una probabilidad medible, con valor predictivo, y pueden usarse como criterio para la prevención de accidentes individuales y colectivos.

Los efectos (a los lesionados o accidentados) son múltiples y variados, y frecuentemente fatales. La OMS en el informe del 2004, expone un análisis de los diferentes factores de riesgo vinculados a accidente en los países desarrollados, de ingresos altos, medianos y bajos. A partir de ello se han desarrollado programas para la prevención de accidentes de moto, con buenos resultados y disminución de la morbi-mortalidad hasta en un 20%.

Los países de ingresos medianos y bajos (países subdesarrollados), son los que presentan un aumento progresivo del porcentaje de lesionados y muertes por causa de accidentes de motos. La motocicleta es el vehículo más versátil, rápido y económico, por lo que las personas deciden ésta opción para transporte familiar y de trabajo. Cada día en el mundo 140,000 personas se lesionan en las carreteras, más de 15,000 quedan discapacitados y 3,000 mueren por lesiones de accidentes de motocicleta. En los países de ingresos bajos y medianos se concentra, aproximadamente, un 85% de esas muertes. (5, 12, 23)

En el 75% de los casos ocurre por error humano, siendo la causa principal de los accidentes de moto. Por lo anterior, es en el factor humano donde se recomienda realizar sensibilización sobre la magnitud de los efectos fatales que producen los accidentes de moto.- Las recomendaciones internacionales orientan a manejar con pericia, sin efectos de ninguna bebida embriagante, ser responsable de la educación vial, usar casco con protectores de pómulos y mentón, guantes, botas exclusivas para manejar moto, lentes especiales para el sol, arena, polvo etc.

El factor de la condición de la motocicleta afecta en 4%. El estado de los frenos, cadenas, llantas, luces, protectores laterales para piernas al caer de lado, protectores del viento, polvo, brizas, lluvia, etc., son los factores mayormente señalados de observar y exigir.

El factor de las vías afecta en 1% de los accidentes de moto. Entre ellos se ha señalado al estado de las carreteras no diseñadas para circular motos, señalización específica, vigilancia generalizada por la autoridad competente, lugares destinados para las motos, riesgo en tiempo de lluvias, etc.

La recuperación buena o mala dependerá de la disponibilidad y calidad de los servicios en los diferentes hospitales del sistema. Los traumatismos craneales son la causa del 75% de las muertes a nivel del mundo, según el informe de la OMS 2004.

Factor de las vías

Defectos del diseño, trazado y mantenimiento de los caminos, dan lugar a un comportamiento riesgoso, falta de visibilidad que dificultan las detecciones de vehículos y de peatones, tipo de carretera, las aceras, túmulos, vehículos mal parqueadas, obstrucción de la vía vehicular, objetos de propaganda y ventas en la vía pública, etc.

Factores humanos

La excesiva velocidad en los lugares no adecuados para ello, manejar bajo efectos de alcohol, la utilización de medicamentos o drogas, hablar por teléfono mientras se conduce, la condición de hombre joven al volante, manejar en la oscuridad, motos sin ninguna medida de seguridad para niños, la falta de utilización de cascos protectores, circular en contra de la vía, rebasar del lado derecho de los vehículos, etc., son algunos de los factores mayormente señalados en la accidentalidad por motocicleta.

Factores de la moto

El estado de las llantas (lisas), la falta de espejos retrovisores, el inadecuado estado de las luces de señalización (pide-vías), la falta de protectores laterales para caídas, los frenos en mal estado, la utilización de motos que no están acondicionadas para llevar a más de un persona, llevar a niños al frente, entre otras, son causas relacionadas a la alta morbi-mortalidad por viajar en motocicleta.

En los países desarrollados y subdesarrollados, las proyecciones muestran que entre 2000 y 2020, las muertes resultantes del tránsito descenderán en torno al 30% en los países de ingresos altos, pero aumentarán considerablemente en 20% en los países de ingresos medianos y bajos. Y se afirma que de no iniciarse acciones pertinentes, para el año 2020 las lesiones causadas por el tránsito de motocicletas serán la tercera causa responsable de la carga mundial de morbilidad y lesiones.

Por tal razón, se deberá aumentar el grado de conciencia y sensibilidad, o más bien de responsabilidad, de las diferentes instituciones del Estado, gobierno y sociedad (industria, organismos internacionales y ONG) para aplicarse estrategias eficaces, científicamente comprobadas en la prevención de lesiones causadas por accidentes en moto.

IV. ANTECEDENTES

Un estudio efectuado en México para determinar los factores de riesgo más frecuentes causantes de accidentes en la autopista de Cuernavaca al Distrito Federal en el año 1997, encontró que los más frecuentes fueron: la edad de los pilotos (menores de 22 años), exceso de velocidad, ingestión de alcohol y pista mojada. Los accidentes de moto fueron 49/100.000 vehículos; la tasa de lesionados fue del 37%, y el horario nocturno fue el de mayor frecuencia de accidentes (23%). (7)

En Tailandia en el 2004, un estudio efectuado para describir las causas de lesiones, a través de una revisión de los registros hospitalarios, reveló que el 80% de las lesiones fueron causadas por accidentes de moto y el 79% de las defunciones fueron causadas, principalmente, por politraumatismos. El área más afectada fue la de los miembros inferiores. (12)

En otro estudio descriptivo efectuado en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital de Santa Paula en Barcelona en el 2001, se encontró la siguiente distribución del tipo de víctima: motoristas 59%, ocupantes de coche 31%, ciclistas 36%, atropellados 12%, pasajeros de moto 47% y patinadores 42%. Las afectaciones viscerales más frecuentes fueron: contusión pulmonar 42%, lesiones esplénicas 46%, renales 42% y hepáticas 41%. Las fracturas más comunes fueron las simples 51%, múltiples 35%, faciales 25% y costales 27%. El 72% de los motoristas sufrieron lesiones craneoencefálicas como consecuencia de no llevar casco. El primer factor causal de los accidentes de moto registrado fue la edad del conductor: menor de 16 años. (11)

También, en Barcelona, otro estudio para determinar los factores de riesgo más frecuentes en los accidentes de motos analizó 2.000 accidentes. Se demostró que en el 95 % de los casos el factor humano fue la principal causa. El estado de las vías reportó el 4 % y las fallas del vehículo el 1%. Los factores directos como el por pasar semáforo en rojo fueron causantes del 26 %, el 20 % se debió a falta de atención, el 20 % por exceso de velocidad, y el 60% por realizar maniobras incorrectas o inoportunas (cambios de carril o calzada, adelantamientos incorrectos o giros). La velocidad a más de 60 km/hora causó el 60% de los accidentes. En el 85 % de los casos el evento consistió en colisión de la moto contra otro vehículo. Las horas de mayor accidentalidad

por motocicleta fueron entre las 17 y 21 horas. Un factor primordial asociado fue el tener menos de 35 años de edad. El 75% de los motoristas no usaba guantes, el 88% no usaban protección adecuada para el cuerpo, y un 97% no llevaba protegidas las piernas con botas. Otros hallazgos mostraron que el 75% de las motos no tenían luces y que en el 10% de quienes portaban casco, éste iba desajustado o no abrochado. Finalmente, un 50% de los conductores habría consumido alcohol. (23)

En Bogotá en los años 1998-2010 un estudio sobre la determinación de los factores de riesgo en accidentes de tránsito, donde están involucradas motocicletas de las personas fallecidas por accidentes de tránsito por motocicleta demostró que el 60% eran conductores, 20% peatones, 19% parrilleros y 1% ciclistas. Además, el 89% de los motociclistas muertos no llevaba casco en el momento del siniestro, el 80,3% de los heridos tampoco portaba este elemento. Se evidenció, también, que sólo el 87% de las motocicletas que circulan por Colombia contaban con seguro obligatorio de accidentes de tránsito y que la principal causa de accidente fue la falta de capacitación y preparación para conducir estos vehículos. Solamente un 16% de los motociclistas habrían tomado un curso para aprender a manejar, mientras que un 84 % restante aprendió sólo o por indicaciones de un amigo o familiar. (9)

V. JUSTIFICACIÓN

Día a día, muchas personas pierden la vida o sufren traumatismos en las carreteras. Hombres, mujeres y niños que circulan en la vía pública tanto a pie, en bicicleta o automóvil, con diferente destino a la escuela o al trabajo, que juegan en la calle o emprenden viajes largos del que nunca volvieron a casa, y dejaron tras de sí familias y comunidades destrozadas. Cada año, millones de personas pasaron largos meses hospitalizadas por causa de accidentes graves, y muchas personas ya nunca lograron rehabilitarse para vivir, trabajar o jugar como solían hacerlo.

Existe poca información estadística sobre las causas de los accidentes de moto en Guatemala, sin embargo, hay estudios internacionales realizados en países similares al nuestro en términos de desarrollo económico y social.

El informe de la OMS del 2004 sobre accidentes de moto menciona que los países desarrollados tienen experiencia en la prevención de accidentes, lo que ha permitido disminuir la morbilidad de 40% a 21% en los últimos 10 años. Por el contrario, en los países subdesarrollados existe la tendencia a elevarse y situarse como una de las primeras diez causas de morbilidad, con pérdidas económicas, de vidas, principalmente en la edad productiva. (5, 12)

La cantidad de muertos por accidentes de moto va en aumento a un 84% en relación al total de accidentes de tránsito reportados a nivel nacional. (2, 4, 5, 12, 23). La mayoría de las personas que sufren accidentes de tráfico en motos son hombres jóvenes. Se estima que alrededor del 95% de los accidentes de moto son causados por exceso de velocidad, y por distracciones al mando de la moto. Alrededor de un 20% de los percances en carreteras son accidentes de motos. En los últimos años, los accidentes de tránsito en general han disminuido, pero se estima que en proporción a los accidentes de moto han aumentado alrededor de un 30 %.

Las defunciones por lesiones causadas por el tráfico vial y en particular por accidentes de tránsito debidas a vehículo de motor representan en todo el mundo una epidemia silenciosa que afecta a todos los sectores de la sociedad. (1, 2, 4, 12, 20, 21,23)

En el año 2000, la tasa de mortalidad por lesiones de tráfico vial en el mundo fue 20,8 por 100.000 habitantes. Más de 1.2 millones de personas en todo el mundo murieron en el año 2000 por causas relacionadas al tráfico vial; el 90% de ellas en países de bajo o mediano ingreso.

Según los registros de la SAT de Guatemala (2008) hubo un incremento del 243% de circulación de motos en los 5 últimos años previos. Según los datos del mismo año se encontraban registradas 2 millones y actualmente el registro supera los seis millones en circulación. Esto conlleva el riesgo de aumentar el número de accidentes, con el correspondiente aumento de lesionados (15, 24)

Realizar estudios locales para recabar información sobre los aspectos causales y consecuencias de los accidentes en moto, permitirá ir proponiendo e implementando medidas tendentes a prevenirlos y por lo tanto, a disminuir los efectos de morbilidad, mortalidad e incapacidad que actualmente sufre la población guatemalteca.

VI. OBJETIVOS

Objetivo General

Identificar los factores de riesgo vinculados a lesiones por accidentes de moto a paciente atendidos en la emergencia del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala, Guatemala, 2013.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar a las personas accidentadas en moto según edad, sexo y uso de la moto.
2. Determinar la magnitud de los factores de riesgo vinculados a accidentes de moto. (significancia estadísticas)
3. Describir la incidencia de los lesionados.
4. Medir la asociación entre el factor de riesgo y la lesión causado por accidente de moto.

VII. DEFINICION DE VARIABLES

VI.1. Edad

Tiempo en años transcurrido desde su nacimiento hasta el momento del accidente.

VI.2. Sexo

Femenino o masculino

VI.3. Lesión

Característica de un golpe en las diferentes partes del cuerpo humano, causado por accidente de moto en este estudio, se clasifican:

- a) Leves: presenta edema, equimosis, esoriaciones, con examen radiológico normal.
- b) Moderada: heridas, deformidad, y fractura simple del área anatómico.
- c) Severa: fracturas múltiples, fracturas abiertas, aplastamiento severo.

VI.4. Fractura

Clínicamente signo o síntoma de dolor en el área anatómica, con deformidad, además, con signo radiológico de discontinuidad, separación, fragmentación, avulsión, angulación, torsión o alguna otra alteración de la arquitectura normal del hueso del organismo en condiciones normales.

VI.5. Factores de riesgo

Que determina, condiciona, predispone que pueda ocurrir algún efecto dañino, como morbilidad y que puede desencadenar incapacidad temporal o permanente y mortalidad: en el estudio se clasifican en factor de riesgo humano, de la moto y de la vía.

VI.5 VARIABLES

<i>Variable</i>	<i>Definición teórica</i>	<i>Definición Operacional</i>	<i>Tipo de variable</i>	<i>Escala de medición</i>	<i>Unidad de medida</i>	<i>Presentación de resultados</i>
Factores de riesgo a accidentes de moto	Son condiciones, que determina, predispone, a los usuarios de la moto de sufrir lesiones causados por accidentes, provocando: incapacidad temporal o permanente, y muerte: puede ser humano, de la moto y de la vía. Etc.	Preguntas directas al lesionado en el servicio de emergencia: Que fue lo que le provocó el accidente.	Cualitativa categórica	Circular contra de la vía- imprudencia en el manejo- distraído por el teléfono móvil- circular contra de la vía.	Factor de riesgo humano de la -moto y de la vía	Relación de riesgo entre causa y efecto
Edad.	Tiempo transcurrido desde su nacimiento en años.	Observación del documento de identificación y dato que nos da el Pte.	Cuantitativa	Numeral	Años de vida	Datos relativos, Graficas
Sexo	Condición biológica de la persona si es femenino o masculino	Observación directa	Cualitativa categórica	Dicotómica.	Masculina(1) Femenino(2)	Datos relativos, grafica
Lesión	Efecto adverso que produce el accidente de moto-	Examen clínico. Leves: escoriaciones, edema, equimosis. Moderado. Edema, perdida de piel, deformidad. Severo: fracturas múltiples, expuestas, amputaciones y diagnostico por Rx.	Cualitativa categórica	Politómica.	Grados de lesión. -Leve Moderado. -severo	Datos relativos y Gráfica
Uso de la moto	Utilidad que le da el usuario a la moto	Pregunta directa a la persona encuestada para que usa la moto	Cualitativa categórica	Politómica.	Trabajo, diversión, escolar, al mercado, varios	Datos relativos y Gráfica.

VIII. MÉTODOLOGÍA

VII.1. Tipo de Estudio

Descriptivo, analítico

VII.2. Población o Universo

Todos los accidentados por moto que ingresaron a la emergencia del Hospital Nacional de Betancourt de Antigua Guatemala durante el período de estudio

VII.3

Total de casos: 192 e igual número de controles

VII.4. Persona de Estudio

VII.4.a. **Caso:** Persona que ingresa a la emergencia por lesión causada por accidente de moto, de ambos sexos, y de 15 años en adelante, sea piloto o acompañante en el momento del accidente.

VII.4.b. **Controles:** Personas que se transportan en motocicleta y asisten a la garita del hospital, sin motivo de consulta de accidente en moto.

VII.5. Criterios de Inclusión:

VII.5.a. Pacientes que presenta lesión por causa de accidente de moto, mayores de 15 años, de ambos sexos.

VII.6. Criterio de Exclusión.

VII.6.a.- Paciente con alteración de estado de conciencia, que no responde a las preguntas verbales.

VII.7. Aspectos Éticos

La participación no representó ningún tipo de riesgo para la persona accidentada y se garantizó el derecho de la libre participación por aceptación verbal. Se informó sobre el carácter confidencial y exclusivo de la información para los objetivos científicos de la investigación.

VII.8.- Plan de Análisis de Resultados.

VII.8.a Los factores relacionados al piloto, que fueron estudiados:

Circular en contra de la vía, rebasar del lado contrario a la derecha de los vehículos, piloto bajo efectos de bebida embriagante, manejar la moto con imprudencia como hablar por teléfono móvil, distraído, llevar pasajeros, principalmente más de dos.

Factores de riesgo relacionados a la moto que fueron estudiados: moto con frenos en mal estado, llantas lisas, moto sin protectores de barras laterales etc.

Factores de las vías: en cruce, carretera en mal estado, carretera mojada, vías obstruidas por anuncios, otros objetos, carreteras con agujeros, piloto sin casco

VIII Tratamiento estadístico

Análisis Estadístico: se utilizó la técnica estadística de regresión logística binaria, considerando como variables dependientes las lesiones por accidente en moto y como variables independientes los factores relacionados con aspectos humanos, de la moto y de las vías. Se calcularon medidas de riesgo relativo OR con sus respectivos intervalos de confianza del 95%.

IX. PRESENTACION DE RESULTADOS

Factores de riesgo en accidentes en moto

Presentaron significación estadística menor del 5%, calculado con el p-v del 0.05, con la prueba estadística del Chi cuadrado de Wald mayor del 5.3 al 29, mayor de la zona de rechazo y los intervalos de confianza mayor de la unidad

Tabla No. 1. Prueba estadística de Wald para factores de riesgo asociados a accidentes de motocicleta.

Causas de accidentes en moto		Error típ.	Chi cuadrado de Wald	Valor de p-v. O Significancia estadística .05%	Riesgo relativo Exp(B)	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
1	Rebasar lado contrario a los vehículos derecho.	.575	17.147	.000	10.836	3.508	33.474
2	Manejar la moto con imprudencias.	.575	17.147	.000	10.836	3.508	33.474
3	Llevar pasajeros.	.428	8.840	.003	3.571	1.543	8.266
4	Protección barras laterales de la moto	.	29.413	.000	36.173	9.890	132.301
5	Carretera mojada.	.	5.301	.021	5.231	1.279	21.392
6	Carreteras con agujeros.	.	7.844	.005	7.102	1.801	28.001

Fuente: Boleta de recolección de datos, 2013.

La prueba de Chi cuadrado de Wald nos confirma la significancia estadística de los factores de riesgo asociados a accidentes de motocicleta (valores inferiores al 0.05% predicen una fuerte asociación de las causas y las lesiones por accidentes de motocicleta).

El cuadro 1 nos indica la fuerte probabilidad de que ocurra un accidente de motocicleta si un piloto rebasa por el lado contrario (a la derecha) a los vehículos en marcha. Dicho riesgo se confirma a través del valor que presenta el límite inferior del intervalo de

confianza (3.508), por cuanto que al ser superior a 1, señala la fuerte asociación de la causa como factor de riesgo.

En cuanto a manejar de manera imprudente (conducir hablando por celular, no respetar la señalización, hacerlo a excesiva velocidad, etc.), presenta un valor predictivo (significancia) inferior al 0.05%, lo cual supone una fuerte asociación con tener un accidente de motocicleta (intervalo de confianza con valor superior a 1).

Conducir motocicleta llevando pasajeros también supone un riesgo importante de lesiones, por cuanto su significancia estadística es inferior a 0.05%. Nuevamente, el intervalo de confianza con valor superior a 1 señala la fuerte asociación entre el factor de riesgo y las lesiones por accidente de moto.

El hecho de que una motocicleta carezca de barras laterales protectoras aún cuando tiene un valor de significancia inferior a 0.05% que predice una fuerte asociación como causa de accidente de moto, los valores del intervalo de confianza son extremadamente altos, lo cual sugiere que se requiere de una muestra de estudio mucho mayor para poder obtener resultados más concluyente.

La condición mojada del asfalto a la hora de conducir motocicleta también supone un alto riesgo de sufrir accidente (significancia del 0.05%). El rango del intervalo de confianza calculado nos indica que el valor del estadístico se encuentra contenido en el mismo, lo cual tiene una alta probabilidad asociativa entre la causa y las lesiones.

Finalmente, la deteriorada condición de la cinta asfáltica (hoyos) supone un alto riesgo de accidente, por cuanto tiene una significancia menor al 0.05%, por cuanto el valor estimado está dentro del rango de valores del intervalo de confianza mayor a uno.

Por ejemplo, el hecho de llevar pasajeros presenta una significancia importante, con una rango estrecho del intervalo de confianza, lo cual supone que el valor de la muestra estudiada está muy cercano al verdadero valor del parámetro poblacional.

En cambio, el que el vehículo posea barras de protección lateral, aun cuando presenta una significancia estadística importante, su valor muestral se ubica dentro de un rango excesivamente amplio, lo cual sugiere la necesidad de ampliar la muestra para que sea representativa. El resto de valores de las restantes causas o factores de riesgo son

significativas, y presentan rangos del intervalo de confianza aceptables (95%), por cuanto están próximos al verdadero valor del parámetro.

Con los resultados antes señalados, procedemos a rechazar la hipótesis nula, la cual suponía que las variables independientes relacionadas con el aspecto humano en la conducción de la moto, no tenían asociación con las lesiones de accidente de moto. Por tal motivo, se acepta la hipótesis alterna, ya que las variables independientes relacionadas con el aspecto humano en la conducción de la moto (circular en contra de las vías, rebasar lado contrario a los vehículos, manejar con imprudencia, llevar pasajeros etc.), sí tienen asociación con las lesiones de accidentes de moto.

Tabla No 2: Prueba estadística de Wald para factores de riesgo no asociados a accidentes de motocicleta.

Causas de accidentes en moto	Error típ.	Chi cuadrado de Wald	Valor de p-v. O Significancia estadística a .05%	Riesgo relativo Exp(B)	Intervalo de confianza al 95% para Exp(B)	
					Límite inferior	Límite superior
Manejar oloroso a licor.	.514	.039	.844	1.107	.404	3.033
Frenos en mal estado.	.653	.177	.674	1.316	.366	4.734
Llantas lisas.	1.673	.529	.467	3.376	.127	89.706
Moto vieja más de cinco años.	.729	.421	.517	.623	.149	2.602
Cruceros-	.450	.980	.322	1.561	.646	3.772
Carretera de terracería.	.720	3.621	.057	.254	.062	1.042
Obstrucción en la carretera.	.788	3.192	.074	4.084	.872	19.116
Llevar casco	.550	2.097	.148	.451	.153	1.325

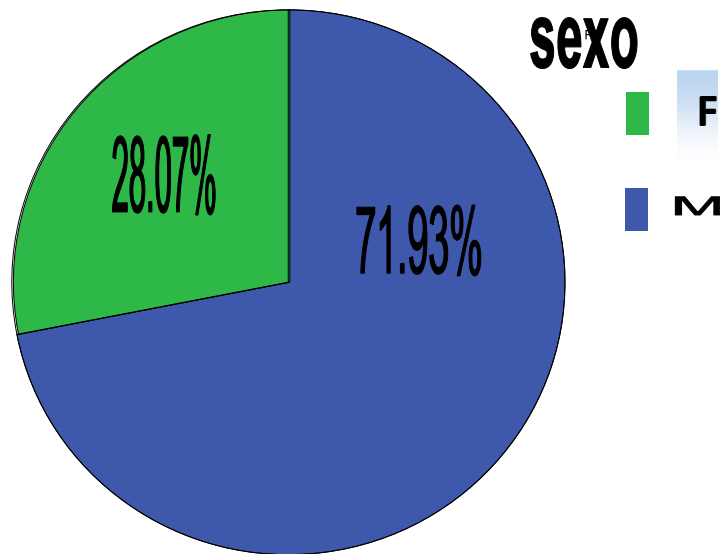
Fuente: Boleta de recolección de datos, 2013.

Con respecto a las causas registradas en el Tabla 2, ninguna de ellas fue significativa, lo cual supone que no se comportan como factores de riesgo de lesiones vinculadas a accidentes de motocicleta. Probablemente, esto se deba a que cada una de las causas señaladas estudiadas de manera independiente de las otras, no tienen el mismo efecto sobre el riesgo estadístico. Esto sugiere la realización de pruebas cruzadas para poder determinar la posible correlación entre las mismas y las lesiones por accidente de moto.

Por tal motivo, señalamos que los factores de riesgo asociados a las causas de accidentes de moto no presentaron significación estadística (superior al 0.05%). La prueba estadística del Chi cuadrado de Wald nos dice que los valores se encuentran en la zona de aceptación y que los intervalos de confianza son inferiores a la unidad.

La gráfica 1 señala la distribución de la muestra según la variable sexo.

Grafica No.1. Distribución de la muestra según variable sexo.



Fuente: Boleta de recolección de datos, 2013.

El estudio señala que siete de cada diez individuos que condujeron motocicleta y tuvieron un accidente, fueron hombres.

Tabla No.3. Tabla de doble entrada sobre lesiones por accidente de motocicleta y condición de lesionado.

		lesiones por accidente de moto		Total
		Si	No	
Accidentados	si	224	27	251
	no	10	123	133
Total		234	150	384

Fuente: Boleta de recolección de datos, 2013.

La tabla 3 recoge la distribución de los sujetos lesionados y no lesionados. Del total de personas accidentadas (234 personas), alrededor del 96% sufrieron lesiones. Solamente un 4% salió ileso. En cuanto a la incidencia, 6 de cada 10 personas ($224/384 \times 100=58.33\%$) sufrirán lesiones por accidente de motocicleta.

Tabla: No.4

Uso de las motocicletas en las lesiones causados por accidentes de moto.

		Frecuencia	Porcentaje
Uso de la motocicleta	Trabajo	170	40.00
	Diversión	65	16.53
	Deporte	24	6.00
	uso escolar	53	13.80
	uso para el mercado	36	9.40
	Uso varios	36	9.40
Total		384	100.0

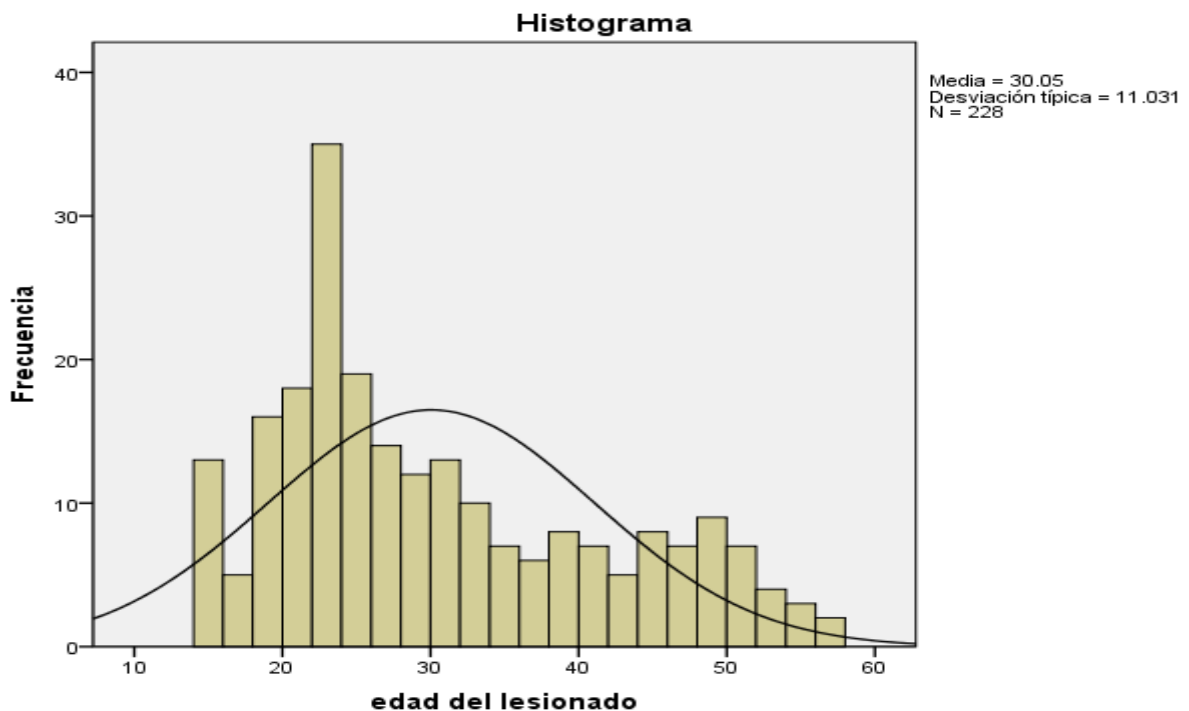
Fuente: boleta investigación

Como podemos observar en la tabla 4, según la muestra de estudio, el principal uso (una tercera parte) que se da a la moto es el trabajo, seguido del uso para la diversión. En conjunto, ambas razones representan más del 50% de los lesionados por accidente en motocicleta.

La gráfica 2 señala la distribución por edad de la población estudiada por accidente de motocicleta.

Grafica No. 2.

Edad de los lesionados por accidente de moto



Fuente: boletas de investigación

En cuanto a la edad los más afectados son jóvenes que oscilan entre los veinte a treinta años de edad (un 38%), mientras que los lesionados con 55 años y más, representa el 16%. En el primer caso, es probable que la imprudencia sea un factor causal importante, mientras que para el segundo caso, la disminución de reflejos en la habilidad de manejo podría ser una causa importante.

Cuadro No.3 Descripción de las edades de los lesionados de accidentes de moto

Edad del lesionado		
N	Válidos	384
	Perdidos	0
Media		30.05
Mediana		27.00
Moda		22
Desv. típ.		11.031
Varianza		121.685
Asimetría		.665
Error típ. de asimetría		.161
Curtosis		-.677
Error típ. de curtosis		.321
Suma		6851

Fuente: boletas de investigación

Según el cuadro anterior la media y la mediana coinciden en una aproximación de 30 años y la edad más frecuente es de 22 años, con una desviación estándar de 11 representa los datos muy dispersos con relación a los extremos. Principalmente de lado derecho en donde se concentra la edad de jóvenes.

A continuación se presenta los análisis estadísticos de variables estudiadas que se comportan como factores de riesgo vinculados a lesiones causadas por accidente de moto.

Circular en contra de la vía: con una significancia estadística de 0.01% para que el dato no sea espurio, la distribución al azar tiene un chi cuadrado de wahl 10.469, al ir en contra de la vía tiene un riesgo de sufrir lesione causado por accidente en moto es

de 4%, con intervalo de confianza del 2 al 10%.- Este es un riesgo ya que los conductores llevan la vía y no se percatan mucho de estos motoristas que vienen en contra de la vía, rebasando por el lado derecho.

Rebasar a la derecha de los vehículos (lado contrario): con chi cuadrado de wahl 13.79% con una significancia estadística del 0.00%, esto representa un riesgo de sufrir lesiones causado por accidente en moto es de 10%, con un intervalo de confianza del 3 al 31.64%. Según la ley de transito vigente solo debe de rebasar de lado izquierdo en donde los conductores ponen mas atención.

Manejar la moto con imprudencias: tiene un chi cuadrado de wahl 19.56% con una significancia estadística de 0.00% con un riesgo de sufrir lesione causado por accidente en moto es de 10%, con intervalo de confianza del 3.69 al 29.51%. como se observa en el grafica No.1, la edad de mayor riesgo son los jóvenes, ya que estos por no tener la madurez necesaria no tienen muchas medidas de seguridad al manejar estos vehículos, según los estudios realizados estos factores son varios, manejar sin precaución, contestar teléfonos celulares, distracción en el camino etc.

Llevar pasajeros: Tiene un chi cuadrado de wahl 8.84 con una significancia estadística de 0.03%, con un riesgo de sufrir lesiones causado por accidente en moto del 4%, con intervalo de confianza del 1.54 al 8.26%. Esto es un factor de riesgo porque es mayor que uno.- El centro de gravedad de la moto está equilibrado con un pasajero pero al estar dos se pierde el centro de gravedad, por lo mismo se pierde mucho el control en las vueltas y otros factores.

Protección barras Laterales de la moto: tiene un chi cuadrado de wahl 29.41 con una significancia estadística del 0.00%, al no tener estos protectores el riesgo de sufrir lesiones por accidente en moto es de 36%, con intervalo de confianza del 9.89 al 132.30%. Pero si bien estas no impiden el accidente, es un aditivo muy útil, ya que esta protege mucho las extremidades y puede reducir la lesión del conductor.

Carretera mojada: Tiene un chi cuadrado de wahl 5.30 con una significancia estadística del 0.02%, esta condición de la carretera representa un riesgo de sufrir lesiones causado por accidente en moto es de 5%, con intervalo de confianza del 1.27

al 21.39%. Este factor de riesgo no condiciona el accidente si no que hay varias variables que se deben asociar para que esto ocurra (llantas lisas, frenos mal calibradas, carreteras en curvas, en cruceros, etc.)

Carreteras con agujeros: Tiene un chi cuadrado de wahl 7.84 con una significancia estadística del 0.05, esta condición de las carreteras representa un riesgo de sufrir lesiones causado por accidente en moto es de 7.10% a los usuarios de esto vehículos, con intervalos de confianza del 1.80 al 28.0. El riesgo de este factor depende mucho de otras variables tales como, no dejar distancia prudente entre vehículo, manejar en horarios nocturnos, estado del vehículo (Amortiguadores, llantas, frenos etc.)

Por otro lado, aún cuando algunas referencias bibliográficas señalan que manejar con olor a alcohol, haber sufrido un accidente de moto anteriormente son factores de riesgo vinculadas a lesiones causadas por accidentes de moto, en este estudio no tuvieron significancia estadística, sus intervalos de confianza no se acercan a la unidad. Otros factores estudiados vinculados a accidente de moto que tampoco fueron estadísticamente significativos y cuyo intervalo de confianza no se aproximó a la unidad, fueron: frenos en mal estado, llantas lisas, moto vieja con más de cinco año de uso, los del contexto ambiental tales como el estado de las vías (cruceos, carretera de terracería, obstáculos en la carretera, llevar casco).

X. CONCLUSIONES

1- Los factores de riesgo asociados a accidentes de moto son: circular en contra de la vía, rebasar en el lado contrario de los vehículos en circulación, manejar con imprudencia, carretera mojada, o con agujeros.

2- El conductor de la motocicleta es el responsable directo de los accidentes.

3- Se estudiaron otras posibles causas que no cumplieron dentro de las pruebas realizadas para ser considerados como factores de riesgo, pero sin embargo estas pueden ser causas de accidentes de moto en la vida cotidiana, por ejemplo llantas lisas y carreteras en mal estado.

4- Las lesiones por accidentes en moto son la octava causa general del daño a la salud en el departamento de Sacatepéquez. En un 40% la moto es utilizada para el trabajo porque debido al bajo consumo de gasolina es más económica que un vehículo de cuatro ruedas, además puede adquirirse con facilidades de pago y representa menos riesgo a los asaltos y agresiones que son frecuentes en los buses colectivos.

5- Hombres y mujeres son igualmente susceptibles a las lesiones causadas por accidentes en moto, pero en este estudio el sexo masculino es más afectado en un 70% lo cual puede explicarse por razones culturales y laborales pues son los hombres quienes utilizan moto para desplazarse.

XI. RECOMENDACIONES

- 1- Realizar programas educativos periódicamente, concientizando a las personas sobre la magnitud y trascendencia de las lesiones que producen los accidentes de moto,
- 2- Solicitar a las entidades del Estado encargadas de prevención de accidentes de tránsito, principalmente las de moto, promover el cumplimiento de las leyes de tránsito incluyendo el uso obligatorio de equipo de protección personal.
- 3- Ser más estricto en el control de tránsito y verificar que todos los pilotos tenga licencia vigente-y que las motos se encuentren en buen estado.
- 4- La policía de tránsito debe de hacer más énfasis en el control de circulación de motos, y aplicar las multas necesarias.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Dirección General de Tráfico. 2008. Plan de Seguridad Vial de Motos. Editorial Dirección General de Tráfico, 1ª Edición. Madrid, España.
2. Donate, López Carolina, factores de riesgo de mortalidad y morbilidad en accidentes de tráfico de ciclomotos y motocicletas. Editorial de la Universidad de Granada. 2007.
3. González-Pintado: Milagro del Arroyo
 - a. Jefa del Departamento de Relaciones con Iberoamérica
 - b. Dirección General de Tráfico
 - c. 28027 Madrid (España)
4. Organización Mundial de la salud: Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por accidente tránsito: Ginebra. 2004
5. Pan American Health Organization, Technical Information System, Area of Health Analysis and Information Systems, 2004.
6. United Nations, N.Y. 2003 Pedestrian traffic injuries in Mexico: A country update. c et.al. Injury Control and Safety Promotion 2003, Vol. 10, No. 1-2, pp. 37-43
7. Rodríguez: Deysi Yasmin Road traffic injuries in Colombia. Injury Control and Safety Promotion 2003, Vol. 10, No. 1-2, pp. 29-35.
8. Flórez: Ing. Carlos Fabián: Determinación De Los Factores De Riesgo En Accidentes De Tránsito Donde Están Involucradas Motocicletas En Bogotá. 1998-2010.- De Pontificia Universidad Javeriana Ingeniero Civil. En Ingeniería

de Transporte Investigador del Centro de estudios en carreteras y transporte (CECATA) Director de la Especialización en Infraestructura Vial.

9. E. Carreras González, C. Goyanes Sotelo, M^a J. Elizari Saco Traumatismos graves por accidente de tráfico en la edad pediátrica. Causas y lesiones más frecuentes Hospital De Sant Pau De Barcelona.-2002
10. Organización Mundial de la Salud 2004 La seguridad vial no es accidenta Folleto para el Día Mundial de la Salud, 7 de abril de 2004
11. Metodología De Investigación Operativa En Servicio De Salud (Míos) OPS. 2002.
12. Guía Para Elaborar Proyectos De Investigación.- Universidad de San Carlos de Guatemala, unidad de investigación fase iv. 2010.
13. **Portal SAT** Guatemala - Superintendencia de Administración Tributaria 2013. (2013), Vehículos Consulta, 10 de febrero de 2013. <http://portal.sat.gob.gt/>
14. Programa de Investigación en Enfermedades Transmisibles Unidad de Enfermedades Transmisibles Área de Vigilancia Sanitaria y Atención de las Enfermedades.- febrero de 2004.
15. programa de investigaciones en enfermedades transmisibles unidad de enfermedades transmisibles, área de vigilancia sanitaria y atención de las enfermedades: organización panamericana de la salud, oficina regional de la organización mundial de la salud (ops/OMS)

16. *Análisis de Datos Clínicos y Epidemiológicos*, (2014) *Análisis de Datos*, agosto de 2013. <http://bioestadistico.com/category/analisis-de-datos/page/3>
17. Apuntes y vídeos de Bioestadística, (2013) *Bioestadística*, noviembre de 2013. <http://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/>
18. Organización Panamericana de la Salud Prevención de lesiones causadas por el tránsito. Manual de capacitación Washington, D.C.: OPS, © 2008 (Publicación Científica y Técnica No. 630)
19. Organización Panamericana de la Salud “Beber y conducir: Manual de seguridad vial para decisores y profesionales” Washington, D.C.: OPS, © 2010.
20. Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito: Margaret Peden... tendencias 3.Seguridad 4.Factores de riesgo 5.Política social 6.Salud mundial.2002.
21. Instituto Nacional de Estadística 2010. Pobreza en Guatemala.
22. Centro de Investigación en Sistemas de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, México: Factores de riesgo de lesión por accidentes de tráfico y el impacto de una intervención sobre la carretera.- revista de salud pública, journal of public health: Volumen 33, Número 5 Octubre 1999.
23. Dónate: López Carolina; Factores de Riesgo de Mortalidad y morbilidad en accidentes de tráfico de ciclomotores y motocicletas, departamento de medicina preventiva y salud pública, Universidad de Granada, España 2006
24. Hospital Nacional de Antigua Guatemala (2011), Sala situacional. Guatemala.

XIV. ANEXOS

Factores de riesgo vinculados a lesiones causadas por accidente de moto, atendidos en la emergencia del hospital

Responsable: Dr. Sebastian Similox Salazar

BOLETA: _____

1) Datos Personales:

1.1) Registro Medico. _____ o control _____

1.2) Edad: _____

1.3) Sexo: 1 2

1.4) Procedencia: _____

1.5) Para que utiliza la moto:

- Trabajo
- Diversión
- Deporte
- Uso escolar
- Uso para el mercado
- Uso a su trabajo
- Otros _____

2.) Lesiones por accidente de moto: _____

2.1) Leves:

No

Si

a) Escoriaciones

b) Equimosis

c) Edema

d) Rx. Normal

e) Otros: _____

2.2) Moderadas:

No

Si

a) Deformidad:

b) herida:

c) Rx. Fractura simple

d) Otros: _____

2.3 Severas

No

Si

a) Fracturas múltiples:

b) Fracturas expuesta:

c) Aplastamiento severo:

d) Otros: _____

3) Factor de riesgo:

3.1) Humano:

No

Si

a) Ir contra la vía:

b) Adelantar lado contrario:

c) Ingerir licor:

d) Imprudencia vial:

e) Llevar pasajeros:

f) Experiencia de manejar moto o de tener licencia más de 2 años:

Sí

No

g) Cuantas horas conduce la moto a la semana :

≥ 1 hora.

h) Llevar casco protector:

No

Si

i) Otros: _____

3.2) Factor riesgo de la moto:

No

Si

a) Frenos:

b) Llantas:

c) Luces:

d) Modelo de moto: _____

e) Otros: _____

3.3) Factor de riesgo de las vías:

No

Si

a) Crucero:

b) Carretera mal estado:

c) Carretera mojada:

- d) Rótulos en la vía:
- e) Agujeros:
- f) Mala señalización vial:
- g) Otros: _____

4) Accidentes de moto anteriores:

Si

No

5) Diagnostico por Rx: No

Si

5.1) Fracturas simple miembro superior e inferior:

5.2) Fracturas múltiples miembro superior e inferior

5.3) Fracturas expuestas miembro superior e inferior:

5.4) Fracturas de cara o cráneo:

5.5) Fracturas de tórax:

5.6) Otras. _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación:

Factores de riesgo vinculados a accidente de moto.

Objetivo de la investigación:

Identificar los factores de riesgo vinculados a accidentes de moto a pacientes atendidos por accidentes de moto que serán atendidos en la emergencia del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

Específicos:

Conocer la magnitud (determinar) los factores de riesgo más importantes en los accidentados en moto atendidos en la emergencia de traumatología del Hospital Nacional de Antigua Guatemala.

Medir la asociación del factor de riesgo más frecuente con los lesionados por accidente de moto.

Describir las fracturas con mayor frecuencia provocadas a los pacientes por accidente de moto atendidos en la emergencia de Traumatología Y Ortopedia Hospital Nacional de Antigua Guatemala.

Tiempo requerido:

El tiempo estimado para contestar el cuestionario será 5 minutos.

Riesgos y beneficios:

El estudio no conlleva ningún riesgo y el participante no recibe ningún beneficio.

Compensación:

No se dará ninguna compensación económica por participar.

Confidencialidad:

El proceso será estrictamente confidencial. Su nombre no será utilizado en ningún informe; cuando los resultados de la investigación sean publicados.

Participación voluntaria:

La participación es estrictamente voluntaria.

Derecho de retirarse del estudio:

El participante tendrá el derecho de retirar los datos de la investigación en cualquier momento. No habrá ningún tipo de sanción o represalias.

Nombre investigador: Dr. Sebastián Similox Salazar

AUTORIZACION. Se le solicita su participación al afectado (paciente que ingresa por accidente de motocicleta) y a personas que conduciendo dicho vehículo se encuentren en las áreas aledañas al hospital sin ser pacientes y que fungirán como controles: Al contestar verbalmente de que sí aceptan participar en el estudio, se pasa la encuesta.

