

**INDICENCIA DE TRAUMA FACIAL Y TRAUMA CRÁNEO ENCEFÁLICO
(TEC) POR MAL USO DEL CASCO.**

Investigadores:

Víctor Hugo Aristizábal Acevedo.

Claudia Patricia Cortés Girón.

Jonathan Graciano Obando.

Área académica:

Metodología de la Investigación.

Grupos de investigación:

Observatorio de la Salud Pública.

Líneas de investigación:

Emergencias y desastres-Atención Prehospitalaria.

Medellín, Junio 2013.

CONTENIDO

Pág.

RESUMEN

ABSTRACT

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	4
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	5
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1 MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE	6
2.2 MARCO LEGAL O NORMATIVO	7
2.2.1 Resolución 1737 de 2004	7
2.3 DEFINICIÓN DE CASCO, MATERIALES Y CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE CONSTRUCCIÓN	9
2.4 FUNCIONES DEL CASCO	10
2.5 TIPOS DE CASCOS	10
2.6 PRINCIPALES LESIONES RELACIONADAS AL USO INDEBIDO DEL CASCO Y MANEJO INICIAL	14
2.6.1 Trauma Encéfalo Craneano (TEC)	14
2.6.2 Trauma Raquimedular (TRM)	17
2.6.3 Trauma Máxilo Facial (TMF)	18
2.6.4 Fractura de base del cráneo	19
2.6.5 Fractura de los huesos del cráneo	20
2.7 TÉCNICA Y CLAVES PARA RETIRAR EL CASCO CORRECTAMENTE	21

3. OBJETIVOS	23
3.1 OBJETIVO GENERAL	23
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
4. METODOLOGÍA	24
4.1 ENFOQUE	24
4.2 TIPO DE ESTUDIO	24
4.3 POBLACION Y MUESTRA	24
4.4 DESCRIPCION DE VARIABLES	25
4.4.1 Tabla Operacional de Variables (TOV)	25
4.5 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	28
4.6 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	28
5. CONSIDERACIONES ÉTICAS	29
6. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	30
6.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	30
6.2 PRESUPUESTO	30
6.3 FICHA TÉCNICA	32
7. RESULTADOS	33
7.1 OBTENIDOS DE LAS ENCUESTAS	33
7.2 OBTENIDOS DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS	41
7.3 COMPARACIÓN DE ESTUDIOS	55
8. CONCLUSIONES	58
ANEXOS	59
BIBLIOGRAFÍA	64

CONTENIDO DE GRÁFICOS

- Gráfico 1:** Diagrama del problema 3
- Gráfico 2:** Casco clásico 11
- Gráfico 3:** Casco semi Jet 11
- Gráfico 4:** Casco Jet 12
- Gráfico 5:** Casco modular 12
- Gráfico 6:** Casco integral 13
- Gráfico 7:** Casco motocross 13
- Gráfico 8:** Clasificación Lefort para trauma máxilo facial 18
- Gráfico 9:** Secuencia para retirar el casco 22
- Gráfico 10:** Sexo de los encuestados 33
- Gráfico 11:** Edad de los encuestados 34
- Gráfico 12:** Encuestados conductores de moto 34
- Gráfico 13:** Encuestados que son parrilleros 35
- Gráfico 14:** Edad en que los encuestados comenzaron a conducir 35
- Gráfico 15:** Necesidad en invertir dinero en un casco de buena calidad según los encuestados 36
- Gráfico 16:** Inversión que hacen los encuestados en cascos de buena calidad 36
- Gráfico 17:** Tipo de casco que actualmente usan los encuestados 37
- Gráfico 18:** Casco que según los encuestados es el más adecuado 37
- Gráfico 19:** Impedimento de los encuestados para tener un buen casco 38
- Gráfico 20:** Conocimiento del reglamento del uso del casco según los encuestados 38
- Gráfico 21:** Consecuencia del uso indebido del casco para los encuestados 39
- Gráfico 22:** Percepción de los encuestados sobre la respuesta de programas de promoción y prevención 40

Gráfico 23: Percepción sobre la prevención del uso del casco según los encuestados 40

Gráfico 24: Diagnósticos arrojados en el mes de enero 42

Gráfico 25: Cantidad de lesionados que transitaban en calidad de conductor o parrillero en el momento de la lesión en el mes de enero 43

Gráfico 26: Cantidad de lesionados que portaban y que no portaban casco al momento de la lesión en enero 43

Gráfico 27: Accidentalidad en la ciudad de Medellin con diagnostico de trauma encéfalo-craneano en el mes de enero 44

Gráfico 28: Accidentalidad en la ciudad de Medellin con diagnostico de trauma facial en el mes de enero 44

Gráfico 29: diagnósticos arrojados en el mes de febrero 46

Gráfico 30: Cantidad de lesionados que transitaban en calidad de conductor o parrillero en el momento de la lesión en el mes de febrero 46

Gráfico 31: Cantidad de lesionados que portaban y que no portaban casco al momento de la lesión en febrero 47

Gráfico 32: Accidentalidad en la ciudad de Medellin con diagnostico de trauma encéfalo-craneano en el mes de febrero 47

Gráfico 33: Accidentalidad en la ciudad de Medellin con diagnostico de trauma facial en el mes de febrero 48

Gráfico 34: diagnósticos arrojados en el mes de marzo 49

Gráfico 35: Cantidad de lesionados que transitaban en calidad de conductor o parrillero en el momento de la lesión en el mes de marzo....50

Gráfico 36: Cantidad de lesionados que portaban y que no portaban casco al momento de la lesión en marzo 50

Gráfico 37: Accidentalidad en la ciudad de Medellin con diagnostico de trauma encéfalo-craneano en el mes de marzo 51

Gráfico 38: Accidentalidad en la ciudad de Medellin con diagnostico de trauma facial en el mes de marzo 51

Gráfico 39: diagnósticos arrojados en el mes de abril 53

Gráfico 40: Cantidad de lesionados que transitaban en calidad de conductor o parrillero en el momento de la lesión en el mes de abril.	53
Gráfico 41: Cantidad de lesionados que portaban y que no portaban casco al momento de la lesión en abril.	54
Gráfico 42: Accidentalidad en la ciudad de Medellin con diagnostico de trauma encéfalo-craneano en el mes de abril.	54
Gráfico 43: Accidentalidad en la ciudad de Medellin con diagnostico de trauma facial en el mes de abril.	55

RESUMEN.

Con el paso del tiempo, en Medellín han ido aumentando los índices de accidentalidad vial, y no es un secreto que dentro de estos altos índices, los motociclistas son casi el 50% de los que están involucrados en dichos accidentes.

Hay diversos factores que influyen en estos números tan elevados de accidentes con motociclistas involucrados, dentro de los cuales se destacan: el desconocimiento que los usuarios de moto tienen sobre el Reglamento Nacional de Tránsito y a su vez la obligatoriedad que tiene el uso del casco, el otro factor importante es la falta de consciencia que dichos usuarios tienen acerca de la importancia de evitar siempre los accidentes.

Este es un estudio de tipo observacional analítico de tipo corte, en el que es estudiado el factor y el evento simultáneamente por medio de historias clínicas del Cuerpo de Bomberos Medellín y por medio de encuestas, evaluando así la incidencia de accidentes automovilísticos, en los que haya mínimo un motociclista involucrado, observando en estos la cantidad de lesionados con diagnóstico de Trauma Encéfalo Craneano (TEC) y/o de trauma facial, y a su vez, observando en estos últimos la cantidad de lesionados que portaban y que no portaban casco.

ABSTRACT.

With the passage of time, in Medellin have been increasing road accident rates, and it is no secret that within these high rates, motorcyclists are about 50% of those who are involved in such accidents.

There are several factors that influence these such large numbers involved motorcycle accidents, among which are: the lack of knowledge of bike users have on National Traffic Regulation and in turn the requirement to have a helmet, the another important factor is the lack of awareness that these users have about the importance of always avoid accidents.

This is an analytical observational study of cutting type, which is studied simultaneously factor and event histories through the Fire Department Medellin and through surveys, thus evaluating the incidence of car accidents, in which at least one rider is involved, the amount observed in these diagnostic DL with trauma Brain Injury (TEC) and / or facial trauma, and in turn, observed in the amount of the latter carrying injured and not wearing a helmet.

1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de los accidentes de tránsito que ocurren en la ciudad de Medellín, aproximadamente en el 80% de estos se ven involucrados motociclistas; este es un asunto que preocupa al Fondo Nacional de Prevención Vial, puesto que aseguran que aunque el problema no alcanza a ser una epidemia, la Organización Mundial de la Salud plantea que si no hacemos algo en la próxima década puede llegar a serlo+ (1)

Decir cuál es la base de tanta accidentalidad en Medellín es un poco incierto, puesto que estos antecedentes varían entre falta de conciencia y cultura de los motociclistas, esto acompañado de la falta de compromiso de las entidades que expiden licencias de conducción, para dar a conocer a los motociclistas la importancia que tienen todos los elementos de protección que son necesarios para transitar y para minimizar al máximo las posibles lesiones a las que se puede enfrentar un motociclista en un accidente; pero aun así, decir con claridad cuál de estos es la base de la accidentalidad, es un poco ambiguo.

Dentro de los antecedentes que hay en Medellín por la alta accidentalidad de motociclistas, que por cierto va en aumento, se encuentra:

- 2008: De cada 100 accidentes de tránsito, en 54 de estos hay involucrado un motociclista, tanto en calidad de conductor como de pasajero. De los accidentes que ocurrieron en este año, en 10.562 hubo heridos; aparte de esto, 15.172 motocicletas estuvieron involucradas en un accidente de tránsito.

- 2009: De cada 100 accidentes de tránsito, en 54 de estos hay involucrado un motociclista. Los accidentes más mortales en moto, estuvieron caracterizados por choques, caídas del ocupante, atropellos, entre otros.
- 2010: De cada 100 accidentes de tránsito, en 63 de estos hay involucrado un motociclista (conductor o pasajero). Entre estos, los jóvenes de 20 a 30 años fueron los más implicados
- 2011: De cada 100 accidentes de tránsito, en 65 de estos han estado involucrados motociclistas. De estos accidentes de tránsito, en el 16,6% hubo personas muertas. En este mismo año, de los accidentes denominados "Otro", los cuales fueron 362, de estos, 291 fueron accidentes con heridos con motociclistas involucrados.
- 2012: Aunque no se tienen datos concisos, se han encontrado 900 casos más que en el año 2011, en la mitad de estos casos, se involucran motos. (2)

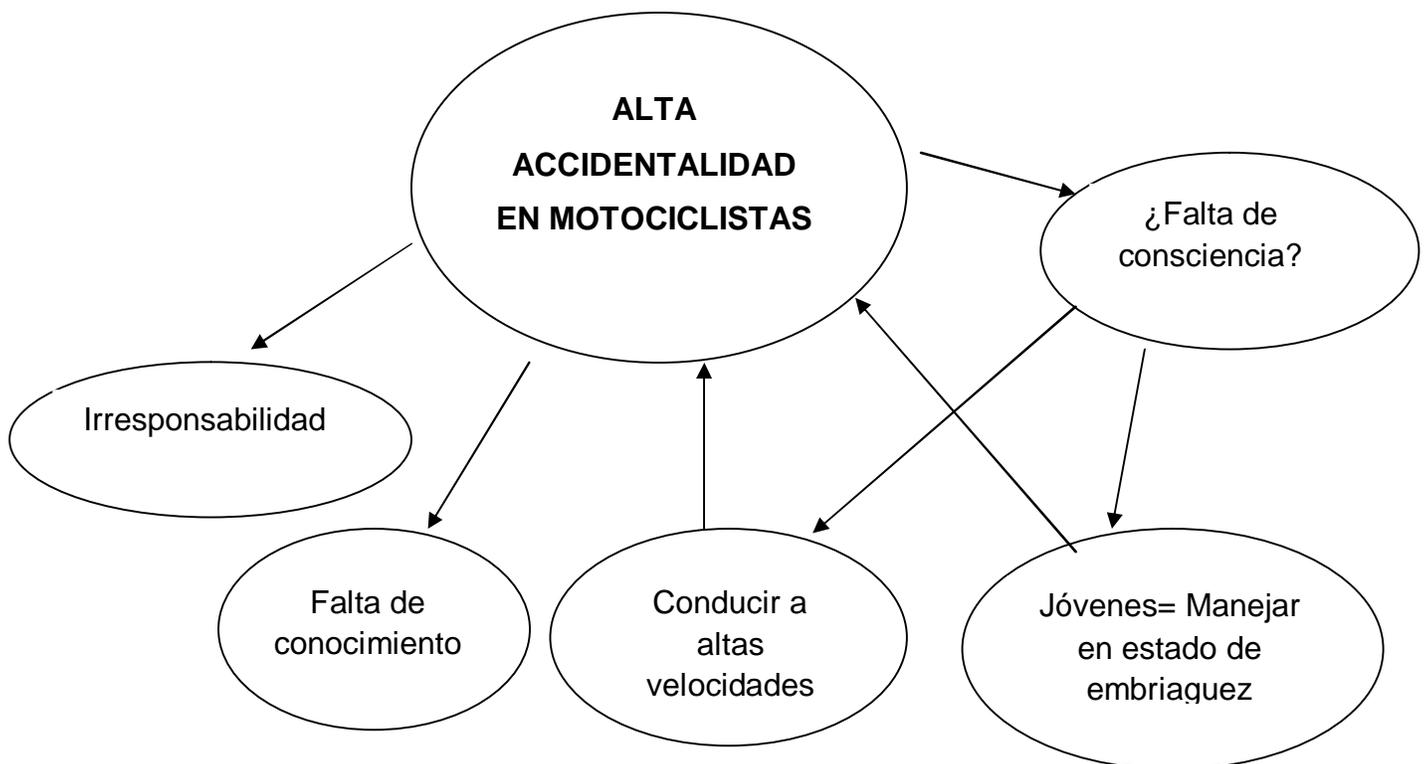
Estas tasas muestran un poco de lo que se viene viviendo, no hace 5 años, tal vez, hace décadas. Y aunque hoy en día es difícil evitar que haya accidentes de tránsito, y aun menos que en la mayoría de ellos estén involucrados motociclistas, si hay medidas actualmente que pueden revertir o disminuir los efectos que se sufren en accidentes de tránsito.

Dentro de estas medidas de seguridad, sin duda alguna está el casco protector. En Colombia, según la resolución 1737 de 2004, el Ministerio de Transporte se reglamentó la utilización del casco y las características que deben tener los mismos. Pero para nadie es un secreto que no todas las personas han acatado como debería ser dicha resolución, puesto que aun sabiendo los riesgos que tiene la mala utilización del casco, no lo manejan como realmente debería ser, sino que lo usan simplemente por cumplir y evitar comparendos.

Es por esto que el grupo de investigación, ve oportuno y pertinente abordar sobre la importancia que tiene hoy en día, en el siglo XXI, una correcta utilización del casco, conocer un casco correcto, saber cuáles son sus ventajas y desventajas, reconocer la incidencia que ha venido teniendo la mala utilización o el uso de un casco poco adecuado para sufrir trauma facial.

En el siguiente diagrama, se expresará mejor el problema que se está presentando, así como también los factores que probablemente intervinieron en dicho problema:

Gráfico 1: DIAGRAMA DEL PROBLEMA



1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Dado a la alta accidentalidad que viene ocurriendo en Medellín desde hace unos años, y en los cuales los motociclistas se han visto involucrados en esto, no está demás reconocer cuán importante es el correcto uso de los elementos de protección personal en el momento de estar en una motocicleta, ya sea en calidad de conductor o pasajero.

Dentro de estos elementos de protección personal, por supuesto está el casco. Y es este tal vez el elemento más importante, puesto que cubre la parte más importante del cuerpo que se ve expuesta a la hora de conducir una motocicleta: La cabeza

La justificación de este proyecto de investigación está encaminada a demostrar cuáles tipos de cascos son los más correctos y apropiados para que los motociclistas usen y otros pocos equipos de protección personal, pero enfocado directamente en el más importante, el casco; así mismo se pretende dar a conocer a los Tecnólogos en Atención Prehospitalaria los tipos de cascos que hay en el mercado, para fácilmente abordar la vía aérea del paciente, poder tener la capacidad de que el Tecnólogo visualizando el casco que traen los motociclistas y la cinemática del trauma ocurrido, pueda saber qué grado de protección pudo haber tenido en el momento del accidente y realizarle una inmovilización cervical correcta, evitando así que el paciente sufra mayores lesiones.

Además de lo anterior, con este proyecto se pretende crear conciencia a los motociclistas y a las diferentes entidades que expiden licencias de conducción. Por un lado, porque se debe dar a conocer el correcto uso de los elementos de protección personal en cuanto a motociclismo refiere, porque se tiene conocimiento de casos de motociclistas que por no usar

correctamente sus equipos de protección personal, o por no saber la gran importancia de este, han puesto en riesgo su vida y han sufrido graves lesiones; lesiones que han dejado grandes secuelas; y por otro lado porque hoy en día, para expedir una licencia de conducción a un motociclista, no se necesitan sino unos cuantos papeles, un examen médico y el dinero, es decir, a estas entidades no les consta en su totalidad que dicha persona sepa conducir o no; es por esto, que se necesita más responsabilidad por parte de estas entes, porque está a cargo de ellos quien coge o no una moto.

Por todo lo anterior, es importante reconocer cada tipo de casco, su material en el que está construido, las posibles lesiones que su uso o uso inadecuado pueda presentar y las ventajas y desventajas que el mismo tendrá al momento de ser usado.

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Qué incidencia tiene sufrir trauma facial de acuerdo al mal uso y el tipo de casco que se utiliza?

2. MARCO TERÓRICO

2.1 MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE.

El neurocirujano Hugh Cairns planteó en el año 1935 la importancia del uso del casco para motociclistas (50 años después de haber inventado la primer motocicleta), que quedó anonadado después de ver que por no llevar este implemento, murió Lawrence de Arabia. El doctor Cairns, inició su estudio con los motociclistas del ejército inglés en el año 1941, y en el año 1946, 5 años después en su segundo estudio, se dio cuenta que fueron menos los motoristas los que sufrieron lesiones graves al usar el caso.

No fue sino hasta 1973 el año en el que en Francia y el Reino Unido la implementación del uso del casco se volvió reglamentario, salvo que, en 1953, en la Universidad del Sur de California se hizo un estudio, donde se planteó el diseño que hoy en día se conocen de los cascos. En este año, Charles F. Lombard planteó que los cascos deben tener una cubierta ligera pero muy resistente y una parte interior acolchada, la cual será diseñada para que la energía con la que viaja el golpe, se disipe antes de llegar al cráneo.

Cabe aclarar que, aunque anteriormente las motocicletas no estaban diseñadas para conducirse a altas velocidades, con el paso del tiempo, y el avance de las tecnologías, fueron fabricando motocicletas con capacidad de ser conducidas a altas velocidades, esta fue la mayor razón para reglamentar el uso del casco, porque las lesiones más graves y con mayor mortalidad que ocurren en un accidente en el cual se ve involucrado un motociclista, se sufren en la cabeza. (3)

En Medellín, el uso del casco fue reglamentario a partir de año 1998, debido a la alta incidencia de mortalidad en motociclistas. En este año, el Ministerio de Transporte declaró como obligatorio el uso del casco en ciudades como **Medellín** y Cali; debido a que en Bogotá dicha reglamentación ya había dado resultado (Reglamentación dada dos años anteriores).(4)

Por otro lado, dentro de la historia del trauma facial, se conoce que se ha aumentado significativamente la incidencia de dicho trauma debido al uso frecuente las armas de fuego y a las altas velocidades que se manejan en los vehículos automotores. Es importante aclarar que, dentro de este trauma facial, el que mayor incidencia ha tenido es fractura máxilo facial. (5)

2.2 MARCO LEGAL O NORMATIVO

2.2.1 Resolución 1737 de 2004

El día 13 de julio, se expide la siguiente resolución, aclarando que es por la cual se reglamenta la utilización de cascos de seguridad para la conducción de motocicletas, motociclos y mototriciclos y se dictan otras disposiciones+(6).

En esta norma, se estipula el uso del casco obligatorio en el territorio nacional, posterior a esto, define los procesos de calidad que deben pasar los cascos para ser homologados por la misma.

En esta resolución, se hace específico también que para la fabricación e importación de este tipo de elementos, se debe cumplir con la ficha técnica allí también mencionada, la cual lleva por nombre %Cascos de Seguridad para Usuarios de Motocicletas y Similares+. Aquellos que comercialicen cascos, deben obtener un certificado que los autorice a hacerlo.

Dentro de los aspectos mas importantes que se destacan en esta norma, son las características con las que debe portar el casco al momento de que el usuario esté en circulación en su moto. Dentro de estas especificaciones se destaca:

- En la parte posterior externa del casco, deberá llevar impreso el número de la placa establecida a dicha motocicleta, en letras con material reflectivo.
- Aquellos usuarios de casco, que estén en circulación, el casco que lleven puesto, deben llevarlo debidamente amarrado a la cabeza.

Aquellos que no cumplan estas normas, y las que en la misma se especifican, serán sancionados.

Ficha técnica de cascos de seguridad para motocicletas y similares.

En este anexo se presenta los objetivos y diferentes procesos que debe llevar el casco para ser óptimo para los motociclistas, entre ellos se destacan los parámetros que se deben llevar para fabricar un casco, tales como, los materiales y la construcción de un casco con sus debidas especificaciones. De esta manera, se marcan los parámetros de fabricación tales como la horma, los elementos de fijación, las correas de quijadas etc. También en esta norma se contemplan los ensayos que se deben de realizar para mirar si el casco contiene las especificaciones de construcción adecuadas teniendo en cuenta los puntos anteriormente mencionados (materiales, parámetros de fabricación, elementos de fijación, horma, correas de quijadas). En estas se mencionan los procedimientos realizados para definir la seguridad.

2.3 DEFINICIÓN DE CASCO, MATERIALES Y CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE CONSTRUCCIÓN.

Para empezar, se debe dar una definición de casco, el cual es una pieza que cubre la cabeza, especialmente diseñada para proteger contra golpes, sin impedir la visión periférica adecuada. (6)

Por otro lado, es importante reconocer las diferentes y principales partes del casco, entre las cuales se destacan:

- Coraza (exterior del casco): Fabricado en acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), este material, es muy resistente al impacto.
- Interior del casco: Fabricado en poliestireno expandido (EPS) mejorado, con canales de circulación de aire.
- Sistema de retención: Fabricado en POM (plástico costoso y resistente a golpes), accesorios y polipropileno, y hebilla metálica, ajustable para retenerlo ante un accidente.
- Visera: Se fabrica de acuerdo al casco que se desea utilizar principalmente es fabricada en acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS).
- Lente o viso: Fabricado en policarbonato (PC), ensamblado con un sistema de fácil fijación, con protección UV 100% y protección antirrayas.
- Acabado interior: Fabricado en tela y espuma de poliéster anti-alérgicas y lavables.
- Sistema de ventilación: Depende del casco que se utiliza, presenta aproximadamente tres sistemas dos anteriores y uno posterior al casco.

Es importante aclarar que, según como lo dicta la resolución 1737 ya mencionada, los materiales con los que son construidos los cascos, deben cumplir con unas características específicas (resistencia a luz solar, lluvia, humo, etc.), y de no cumplirlas, rotular en el implemento que no se cumple con dichas especificaciones. También, es importante que, se tenga en

cuenta que en la parte que tendrá contacto directo con la piel del usuario, debe ser un material que resista al sudor, y un material que no sea nocivo para la piel del usuario, de no cumplirse, se harán las mismas especificaciones ya señaladas, rotuladas en el casco.

2.4 FUNCIONES DEL CASCO.

Como denotación principal, el casco ayuda a disminuir la vulnerabilidad de un usuario de moto, ante cualquier tipo de accidente.

Al hacer un buen uso de este elemento, el motociclista, está en menos riesgo de que en el momento de sufrir un accidente, sus traumas y secuelas sean menores, aclarando que, este tipo de elementos disminuyen la inseguridad, mas no la sustituyen, porque éste no es el único elemento de protección personal que se usa al momento de conducir una motocicleta.

2.5 TIPOS DE CASCOS.

Al hablar de tipos de cascos, se encuentran infinidad, con respecto a materiales, hormas, diseños, colores y características especiales diferentes; entre estos, los más destacados son:

Casco clásico o retro: Es un casco que tiene un nivel de protección mínima. Casco de tamaño pequeño, y generalmente, vienen diseñados de colores vistosos. Estos cascos, son poco recomendados, puesto que dejan en descubierto totalmente la cara, y son poco absorbentes a golpes que se generan a gran velocidad.

Gráfico 2: CASCO CLÁSICO.



Casco semi jet: Son cascos que cubren las orejas en su totalidad y pueden o no tener una pequeña pantalla para el rostro, y aunque son más seguros que los cascos clásicos, siguen teniendo la desventaja de que no cubren la zona de la nuca ni el mentón.

Gráfico 3: CASCO SEMI JET.



Casco jet o trial: Aportan más seguridad que los cascos semi jet, ya que, cubren las partes laterales del cráneo y la zona de la nuca, a demás de esto, cuentan con una capa recubierta de espuma, esta es la que al momento de un accidente, absorbe todo el impacto, pero sigue teniendo la poca seguridad para la cara.

Gráfico 4: CASCO JET.



Casco modular o abatible: Son similares a los integrales, pero con la parte frontal abatible. Tiene un nivel de protección óptima. Este casco, puede convertirse en un casco de tipo jet, al tener la mentonera arriba, por lo cual es recomendable utilizarlo únicamente con la mentonera abajo.

Gráfico 5: CASCO MODULAR.



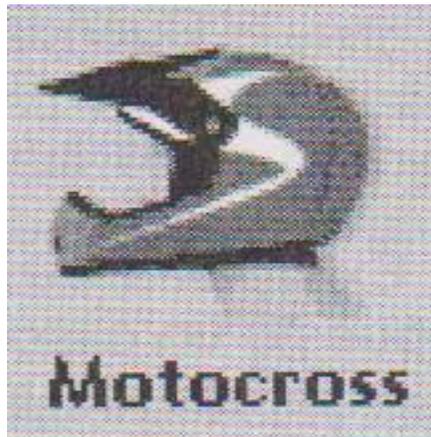
Casco integral: Son los cascos que tienen un nivel de protección mayor, puesto que cubren toda la cabeza incluyendo la cara, y cuentan con una pantalla de protección, por lo que son los cascos más utilizados. Su estructura es una sola pieza resistente, que absorbe los golpes.

Gráfico 6: CASCO INTEGRAL.



Casco tipo motocrós: Son cascos sin pantalla, con visera y morrera. Son igualmente seguros que los cascos integrales, puesto que son de una sola pieza inamovible, cubriendo mentonera y toda la cabeza. Pero como norma general, deben llevarse con gafas de protección, especialmente diseñadas para este tipo de casco.

Gráfico 7: CASCO MOTOCROSS.



2.6 PRINCIPALES LESIONES RELACIONADAS AL USO INDEBIDO DEL CASCO Y MANEJO INICIAL DE LAS MISMAS.

2.6.1 Trauma Encéfalo Craneano (TEC).

El trauma cráneo encefálico se define como todo traumatismo que altere la función neurológica, el estado de conciencia o anatomía de la cabeza, que según sea su grado de lesión puede dejar graves secuelas neurológicas y hasta la muerte.

Este tipo de traumatismos tiene una clasificación que los divide en: TEC leve, TEC moderado y TEC severo.

El TEC recibe su clasificación de acuerdo al puntaje que le da la escala de coma de Glasgow, esta es la encargada de definir en qué tipo de TEC se clasifica.

Tabla 1: ESCALA DE COMA DE GLASGOW

Escala De Coma De Glasgow	
Respuesta ocular	Puntaje
Esponanea.	4
A estímulos verbales.	3
Al dolor.	2
No responde.	1
Respuesta verbal	
Orientado.	5
Confuso.	4
Incoherente.	3
Sonidos incomprensibles.	2
No responde.	1

Respuesta motora	
Obedece órdenes.	6
Localiza el dolor.	5
Retira ante el estímulo doloroso.	4
Flexión anormal.	3
Extensión anormal.	2
No responde.	1

Posterior a la realización de la escala de coma de Glasgow, se definen los tres tipos de TEC de la siguiente manera:

- TEC leve cuando el puntaje de la escala de coma de Glasgow es de 15-14.
- TEC moderado cuando el puntaje en la escala de coma de Glasgow es de 9-13.
- TEC severo cuando el puntaje en la escala de coma de Glasgow es menor a 8.

Manejo prehospitalario: Siempre hay que mirar e identificar los factores al que llevaron a este tipo de traumatismos, es decir, la cinemática del trauma, ya que con estos podemos identificar posibles lesiones que tal vez no se logren ver ni identificar en la escena, pero que con el pasar de los minutos puede complicar el estado de un paciente, y a su vez no ayuda a observar que tipo de decisiones se pueden tomar, tales como, la prioridad del paciente, a que lugar se debe llevar y cuál será su tipo de tratamiento. Estos factores pueden ser cinemática de alta energía, cefalea, vómito, mayor de 60 años de edad, intoxicaciones por drogas o alcohol, amnesia persistente, trauma visible sobre clavículas, fractura cráneo y fractura de la base del cráneo.

A continuación, se mencionará el manejo prehospitalario según el tipo de TEC:

TEC leve: Estos son los que menos manejo intrahospitalario requieren, puesto que no hay afectación grande e importante de estructuras cerebrales. Se decide si remitir o no, dependiendo de si cumple o no los factores ya mencionados (vómito, amnesia persistente, mayor de 60 años, etc.). En caso de que se tenga que remitir, y si no hay lesiones en otras partes del cuerpo, únicamente debe trasladarse, monitorizando signos vitales y evolución del paciente durante el traslado. Es muy importante resaltar que en caso de ser necesario el traslado, debe hacerse hacia un centro de salud de segundo o tercer nivel, puesto que necesita de una Tomografía Axial Computarizada (TAC), para evaluar que no hayan lesiones adyacentes al trauma ocurrido y las necesidades a realizar neurocirugía.

TEC moderado: El manejo a nivel prehospitalario se enfoca directamente en el A-B-C-D, siendo A (Vía aérea), B (ventilación), C (circulación), D (déficit neurológico). Es esencial e indispensable la inmovilización cervical con un collarín rígido, de no hacerlo, se podría convertir una fisura en una fractura de alguna de las vértebras, que esto sería potencialmente grave para el paciente. Se debe administrar oxígeno suplementario con una cánula nasal a tres litros por minuto (A-B), asegurar dos accesos intravenosos, y en caso de hemorragia suministrar líquidos a necesidad y trasladar a este paciente de inmediato a un tercer nivel donde podamos encontrar para realizar un TAC y realizar posiblemente una neurocirugía.

TEC severo: El manejo a nivel prehospitalario, es similar, al del TEC moderado. Evaluar inicialmente el A-B-C-D. Con la única diferencia, en que si en la escala de coma de Glasgow da un puntaje igual o menor 8, hay necesidad de intubación orotraqueal, debido a que es posible que el paciente en este estado esté ya inconsciente y con dificultad respiratoria progresiva, que le podría llevar a un paro cardio-respiratorio. Recordar que,

debe trasladarse hacia un centro de salud de tercer nivel para realizar TAC y neurocirugía.

2.6.2 Trauma Raquimedular (TRM).

Es un generado por diferentes factores, que se produce principalmente en la médula espinal, pero también puede producirse en meninges, vasos sanguíneos y hasta sistema nervioso.

Este tipo de traumas están distribuidos en el cuerpo de la siguiente manera: 30% presenta compromiso de la columna cervical, 30% tóraco-lumbar, 15% lumbo-sacro, y un 25% otras (7), es por esta razón que en la mayoría de los pacientes debe realizarse una inmovilización cervical completa, tal como ya se había especificado.

Los signos y síntomas más significativos de este trauma son deformidad de la columna cervical, dolor en cuello o espalda, déficit neurológico, disnea o cambios en el patrón respiratorio que aparece al momento de la inmovilización, priapismo, signos meníngeos (rigidez de nuca, principalmente).

Manejo prehospitalario: Principalmente, debe iniciarse con la inmovilización cervical completa. Posterior a esto, debe realizarse la evaluación inicial (A-B-C-D) Para los indicadores A-B, si no hay cambios en el patrón respiratorio, se le debe suministrar oxígeno por medio de una cánula nasal, a tres litros por minuto. Asegurar en el indicador C, dos accesos venosos periféricos. Para el indicador D, debe evaluarse en el ámbito prehospitalario los dermatomas, tanto sensitivos como motores, finalmente, no debe olvidarse realizar el reflejo bulbo cavernoso, para verificar la sensibilidad de las vías sacras.

2.6.3 Trauma Maxilofacial (TMF).

Este tipo de trauma, aunque es asociado a otros traumas, es más frecuente cuando el usuario porta casco que tenga toda la cara descubierta (jet, semi jet, clásico). Es un trauma complicado de tratar, puesto que debido a la anatomía del cuerpo humano, lo que más afectado se ve es la vía aérea.

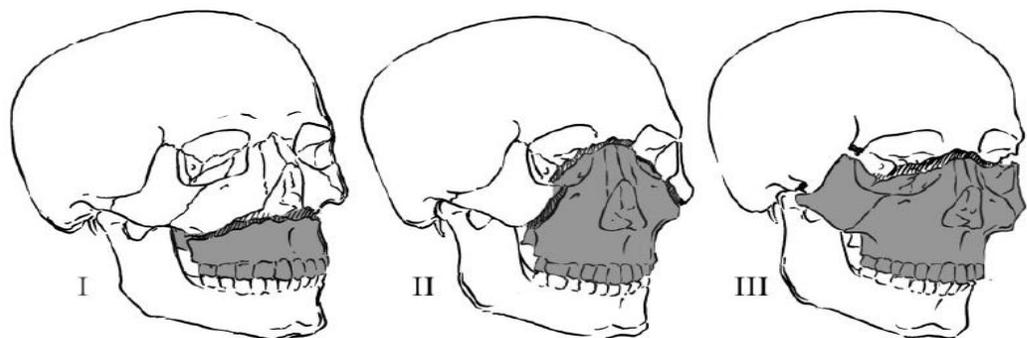
En caso de que se hayan fracturado los huesos de la cara, esta lesión se divide en Lefort I, II y III.

Lefort I: Maxilar superior

Lefort II: Piramidal

Lefort III: Disyunción cráneo facial (7)

Gráfico 8: CLASIFICACION LEFORT PARA TRAUMA MAXILOFACIAL.



Aunque reconocer este tipo de fracturas es importante intrahospitalariamente, tener la noción de qué tipo de Lefort es a nivel prehospitalario, es importante, puesto que indica qué manejo se le puede empezar.

Manejo prehospitalario: No se debe olvidar que se debe empezar siempre con la evaluación inicial (A-B-C-D). Seguramente, los indicadores A-B estarán alterados, por lo que debe considerarse intubación, ya sea por

medio de intubación orotraqueal o nasotraqueal, o el medio que el Tecnólogo en Atención Prehospitalaria considere necesario para realizarle un soporte ventilatorio al paciente. En el indicador C, se debe mantener los dos accesos venosos periféricos, y dependiendo de la cantidad de hemorragia, será necesario administrar líquidos a dosis respuesta, si no es muy abundante la hemorragia, se suministrarán líquidos de sostenimiento. En el indicador D, se deberá estar evaluando constantemente, el estado neurológico del paciente.

2.6.4 Fractura de la base del cráneo.

Como su nombre lo dice, es una fractura en la base, es decir en el hueso occipital. Es muy común en aquellos casos en los que no se cuenta con protección hacia la nuca, y cuando la cinemática del trauma es reconocida fácilmente, ejemplo al motociclista lo atropellan por detrás.

Dentro de los signos más significativos se encuentra: ojos de mapache (equimosis peri orbitaria), signo de Battle (equimosis en la apófisis mastoides), y otorrea.

Manejo prehospitalario: El manejo, es muy similar al del el TEC, puesto que como ya se ha mencionado, es también un trauma del cráneo. Es así, que entonces el manejo se hará según los signos y síntomas que el paciente presente, salvo que en todos los casos de fractura de base del cráneo se debe trasladar hacia un tercer nivel, para realizarle una TAC.

Se debe recordar, que es importante y vital realizarle el manejo inicial, es decir, el A-B-C-D, donde, en los numerales A-B se administrará oxígeno a necesidad, en el numeral C, deberán asegurarse dos accesos venosos periféricos, y en el numeral D, evaluar constantemente, durante el traslado los signos neurológicos que el paciente presente, teniendo como meta, mantenerlo estable, o dentro de estos parámetros de estabilidad neurológica y hemodinámica.

2.6.5 Fractura de huesos del cráneo.

Se presenta cuando, por fuerzas externas se pierde la continuidad de los huesos que revisten el cerebro, a pesar de ser una de las partes más fuertes y resistente del ser humano, una simple fractura de estos huesos puede llevar a grandes complicaciones a nivel neurológico y tisular, indirectamente se puede afectar el cerebro por coágulos formados debajo del cráneo que comprimen el tejido cerebral.

Entre las fracturas más comunes a nivel de un accidente de motociclista son: fractura del hueso frontal (siendo esta la más común), fractura del hueso parietal, fractura del hueso etmoidal, fractura del hueso esfenoïdal (las dos últimas, hacen parte del TMF). Como ya se mencionó, la fractura más común es la del hueso frontal, debido a que, es el hueso más anterosuperior del cuerpo humano.

Reconocer los signos y síntomas de este tipo de fracturas, es esencial dentro del ambiente prehospitalario, puesto que pueden confundirse fácilmente con un TEC, dentro de estos, los más importantes a reconocer, son:

- Convulsiones Tónico Clónicas Generalizadas (TCG)
- Rinorrea
- Pérdida del conocimiento
- Alteraciones en la visión
- Anisocoria.

Manejo prehospitalario: Inicialmente, debe hacerse énfasis en que si el paciente presenta lesiones abiertas o empalamientos, que no se debe explorar dicha herida ni retirar dicho objeto empalado; en caso de tenerlo, debe hacerse una fijación del mismo, con vendajes, previniendo así generad lesiones adyacentes a la que ya se ha generado.

Como segunda instancia, evaluar lo que ya se ha mencionado: A-B-C-D. Y realizar tratamiento según como el paciente lo requiera, recordando que debe ponerse una cánula nasal a tres litros por minuto, deben asegurarse dos accesos venosos periféricos y administrar líquidos a dosis respuesta o según lo que requiera el paciente, y evaluar constantemente el estado neurológico del mismo, tratando de mantenerlo estable.

2.7 TÉCNICA Y CLAVES PARA RETIRAR EL CASCO CORRECTAMENTE

Es importante aclarar que, la retirada del casco debe ser la norma y no la excepción, por lo que salvo contraindicación expresa se retirará siempre (independientemente que sea de tipo abierto o cerrado).+(9)

Las contraindicaciones para retirar el casco son:

- Al presentarse un objeto empalado en la cabeza.
- Cuando hay menos de dos personas con capacidad para retirarlo.

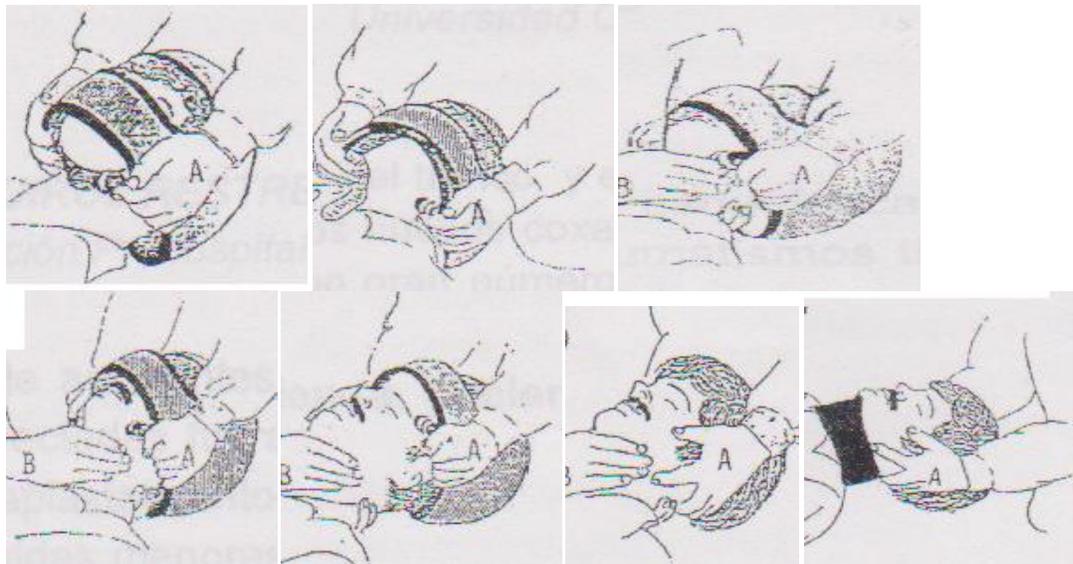
Los objetivos principales por los cuales se retira el casco son acceder fácilmente a la vía aérea para poder darle al paciente un soporte ventilatorio rápido, evitando así bronco aspiración (en caso de vómito) y mayores secuelas.

La técnica correcta para retirar el casco es la siguiente:

1. Es necesario recordar que para este trabajo, es necesario de dos personas especializadas y con conocimiento. Es preciso que el paciente esté en decúbito supino, si no está en esta posición, una de las personas, debe mantener alineado el eje cabeza-cuello-tronco, sujetando el casco con las dos manos, de la misma manera como se hace la inmovilización cervical, mientras que la otra persona, está alineando el cuerpo.

2. La persona que está realizando la inmovilización, no debe dejar de hacerlo. La otra persona, cortará o soltará la correa del casco.
3. La persona que soltó la correa del casco, hará las veces de un collarín, con sus manos, inmovilizando la región cérvico-occipital con una mano, y con la otra la mandíbula.
4. Aquella persona que estaba realizando la inmovilización en el casco, procederá a retirar el casco. Para esto, sujetará con ambas manos los laterales del casco, con movimientos lentos, seguros y suaves.
5. En este paso, la persona que retiró el casco, procederá nuevamente a realizar inmovilización cervical. Posterior a esto, las manos de la otra persona quedarán libres.
6. La persona a la que le quedaron las manos libres, procederá a poner el collarín cervical al paciente.

Gráfico 9: SECUENCIA PARA RETIRAR EL CASCO.



3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Exponer cuál es la incidencia que tienen los motociclistas y parrilleros a sufrir un trauma facial, debido al uso de un inadecuado casco o al mal uso de este. De la misma manera, brindar herramientas al Tecnólogo en Atención Prehospitalaria para el abordaje inicial de este tipo de pacientes.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.** Mostrar las edades más vulnerables a sufrir mayores traumas debido al uso indebido del casco, o en su defecto al no uso del mismo.
- 2.** Mostrar los factores de riesgo más significativos que tienen los motociclistas, asociados al no uso del casco.
- 3.** Dar a conocer al Tecnólogo en Atención Prehospitalaria el adecuado manejo que se le debe dar a un paciente con trauma facial.
- 4.** Demostrar que tanto incide el uso de un buen casco para evitar traumas faciales en el momento de un accidente.

4. METODOLOGÍA

4.1 ENFOQUE.

Este proyecto, para la obtención de óptimos resultados, tendrá un enfoque cuantitativo. Dentro del proyecto, se demostrará la importancia del uso de un buen casco, identificando las grandes ventajas que tiene un buen uso de este elemento así como la capacidad de atención que los Tecnólogos en Atención Prehospitalaria en aquellos casos, donde se reconoce el tipo de casco que la víctima posee. Todo esto, con el fin de disminuir las secuelas y aumentar la capacidad de atención del personal de la salud en estos casos.

4.2 TIPO DE ESTUDIO.

De acuerdo con lo planteado, éste será un estudio de tipo observacional analítico de tipo corte, es decir, en este se estudiará el factor y el evento al mismo tiempo. Siendo el correcto uso del casco (factor) y los accidentes y trauma facial (evento) los constituyentes principales que se emplearán para este tipo de estudio.

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.

Población: Motociclistas y pasajeros de moto de la ciudad de Medellín entre los 20 y 45 años de edad, que traigan casco sin importar si cumplen o no cumplen con las normas de seguridad establecidas.

Muestra: Accidentados de moto en un período de tiempo en el primer semestre del año 2013. De estos accidentados, se delimitarán las secuelas del accidente, mostrando así, quienes portaban y quienes no

portaban casco. De los que si portaban casco, las características que tenían estos implementos al momento del accidente.

4.4 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES.

Son variables de tipo dependientes, puesto que estarán dependiendo de un evento (accidentes, traumas y secuelas de haber utilizado correctamente o no un casco) para poder determinar así, si se estuvo o no expuesto al factor (uso del casco).

4.4.1 Tabla Operacional De Variables (TOV)

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN/CODIFICACION
Sexo.	Características que hacen referencia y son únicas de cada tipo de género.	Cualitativa.	Nominal.	Masculino. Femenino.
Edad.	Hace referencia a la edad en años del (la) encuestado (a).	Cuantitativa.	De razón.	Años.
Conductor de moto	Muestra y divide aquellos que son y no son conductores de moto.	Cualitativa.	Nominal.	Si, No.

Habitual parrillero.	Muestra aquellas persona que acostumbran a estar en calidad de parrillero (a).	Cualitativa.	Nominal.	Si, No.
Edad en que inició a conducir moto.	Indica la edad aproximada en la que el (la) encuestado (a) inició a conducir moto.	Cuantitativa.	De razón.	10-20 años. 21-30 años. 31-40 años. Mayor de 40 años.
Necesidad del uso del casco	Señala la importancia que el (la) encuestado (a) le ve al uso del casco.	Cualitativa	Nominal.	Si, No.
Inversión de dinero en casco.	Expresa la importancia que el (la) encuestado (a) le ve a la inversión de un % en casco.	Cualitativa.	Nominal.	Si, No.
Tipos de cascos.	Muestra el tipo del casco que la persona encuestada utiliza al momento en el que se realiza la encuesta.	Cualitativa.	Nominal,	Semi jet, Jet, Abatible, Integral, Motocross.

Tipo de casco más apropiado.	Evidencia la percepción que la persona encuestada tiene sobre el casco más adecuado para utilizar.	Cualitativa.	Nominal.	Semi jet, Jet, Abatible, Integral, Motocross.
Impedimento para tener un buen casco.	Muestra las variables que pueden darse a favor de la no utilización de un casco adecuado.	Cualitativa	Nominal.	Falta de dinero, Falta de conocimiento sobre cascos, No ve la importancia de tener un buen casco Otra.
Reglamento que rige el uso del casco en Colombia.	Hace referencia a que tan informados se encuentran aquellas personas encuestadas,	Cualitativa.	Nominal.	Si, No.
Consecuencias del uso indebido de casco.	Apreciación que el (la) encuestado (a) tiene sobre el uso indebido del casco.	Cualitativo.	Nominal.	Si, No.
Programas de prevención y promoción	Credibilidad que tienen los usuarios con respecto al uso adecuado del casco.	Cualitativa.	Nominal.	Si, No.

4.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Para la recolección de datos de este trabajo, en principio y la más importante se utilizara como técnica de recaudación de datos la encuesta, esta con el fin de observar y comprobar el grado de concientización que tienen los motociclistas con respecto al uso del casco(Ver anexo 1).

Como segunda medida, se hará recolección de los datos por medio de historias clínicas del cuerpo de Bomberos Medellín, con estas se hallará información a cerca de la incidencia de los diferentes traumas que puedan ocurrir en accidentes de tránsito en los que haya involucrado por lo menos un motociclista, dentro de este método de recolección se hallará quizás el elemento de protección personal más indispensable para proteger o disminuir la gravedad de un trauma (Ver Anexo 2)

4.6 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

Para analizar los datos recolectados por medio de las encuestas y las historias clínicas, el equipo investigador implementará programas de Microsoft Office (Excel), dentro del mismo se harán gráficos que representen con mejor calidad los resultados obtenidos de dichas encuestas, a su vez, el resto del trabajo escrito, se realizará con el programa Microsoft Word.

5. CONSIDERACIONES ETICAS

Según la resolución 00843 del Ministerio de salud publicada en 1993, el presente trabajo se clasifica en una investigación sin riesgo, debido a que el equipo investigador se basa es en el agente causante, y no pretende de ningún modo utilizar a los pacientes como objeto de investigación, sino que se utilizará la información plasmada en las historias clínicas.

Por lo anterior, se da a entender que se respetan los tres principios éticos básicos (respeto por la autonomía, beneficencia y justicia). Especificando un poco más sobre estos, se da a entender así: En primer lugar, el respeto por la autonomía se da por el consentimiento informado que el equipo investigador ha diseñado para pedirle al paciente su autorización para observar la historia clínica y sacar información de la misma (Ver Anexo 3); en segundo lugar se respeta el derecho de la beneficencia, porque previo al inicio de la escogencia de la población que será indagada, el equipo investigador evaluó los riesgos y beneficios que el proyecto les pueda generar; y en tercer lugar, se respeta el derecho por la justicia, debido a que los participantes del equipo investigador están conscientes que los pacientes antes de ser pacientes, son personas, y que como tal serán tratados integralmente.

6. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

6.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

NOMBRE DEL PROYECTO: INCIDENCIA DE TRAUMA FACIAL Y TRAUMA CRÁNEO ENCEFÁLICO (TEC) POR MAL USO DEL CASCO.						
Duración de la ejecución del proyecto (en meses): 5 meses						
Nº	Actividad	1	2	3	4	5
1	Elaboración de la encuesta y formato para historias clínicas.	X				
2	Recolección de datos de las encuestas e historias clínicas.	X	X	X	X	
3	Análisis estadísticos de las encuestas e historias clínicas		X	X		
4	Trabajo de campo		X	X	X	X
5	Análisis de los procedimientos que el personal prehospitalario realiza en el momento del abordaje inicial		X	X	X	X
6	Elaboración del informe final	X	X	X	X	X
7	Entrega del informe final					X

6.2 PRESUPUESTO

NOMBRE DEL PROYECTO: INCIDENCIA DE TRAUMA FACIAL Y TRAUMA CRÁNEO ENCEFÁLICO (TEC) POR MAL USO DEL CASCO.			
Unidad	Objeto	Valor unitario (\$)	Valor total (\$)
80	Hojas	50	4.000
1	Bolígrafo de tinta	1.000	1.000

5	Tablas para soporte de hojas	1.000	5.000
100	Fotocopias de encuesta	60	6.000
100	Fotocopias de formato para historia clínica	60	6.000
1 Caja	Clips	2.000	2.000
1 Caja	Ganchos para cosedora	1.500	1.500
1	Cosedora	3.000	3.000
10	Carpetas de archivo	500	5.000
40 horas	Servicio de internet	1.200	48.000
10 Buses	Transporte	1.600	16.000
10 pasajes de metro	Transporte	1.650	16.500
10 Comidas	Alimentación	7.000	70.000
	Servicios adicionales	40.000	40.000
Total:			224.000

6.3 FICHA TÉCNICA



Para elaborar la ficha técnica, siga las instrucciones consignadas como comentarios en cada uno de los campos. Para ver el comentario ubique el cursor sobre triángulo rojo que aparece en el campo.

1. DATOS DEL PROYECTO							
Título del proyecto	INCIDENCIA DE TRAUMA FACIAL Y TRAUMA CRÁNEO ENCEFÁLICO (TEC) POR MAL USO DEL CASCO						
Grupo de investigación que presenta el proyecto	Victor Aristizabal Acevedo, Claudia Cortés Girón, Jonathan Graciano Obando				Línea de investigación	Emergencias y desastres-Atención	
Lugar de ejecución del proyecto	Ciudad de Medellín				Palabras clave		
Valor del proyecto (\$)					Duración en meses	5	
Tipo de proyecto		Investigación básica	X	Investigación aplicada		Desarrollo tecnológico o experimental	

2. DATOS DE LOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO							
Tipo de investigador	Tipo de vinculación	Nombre del participante	Institución	Grupo de investigación	Línea de investigación	Correo electrónico	Teléfono
Investigador principal	Estudiante de pregrado	Victor Hugo Aristizabal Acevedo	Universidad CES	Observatorio de la Salud Pública	Emergencias y desastres-Atención Prehospitalaria	arizti-94	3010341
Investigador principal	Estudiante de pregrado	Claudia Cortés Girón	Universidad CES	Observatorio de la Salud Pública	Emergencias y desastres-Atención Prehospitalaria	clau1_18@hotmail	5977029
Investigador principal	Estudiante de pregrado	Jonathan Graciano Obando	Universidad CES	Observatorio de la Salud Pública	Emergencias y desastres-Atención Prehospitalaria	graciano63@hotmail	5709127

Nombre del responsable del proyecto: Claudia Cortés Girón

3. DATOS SOBRE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO			
Costo financiado (\$)		Costo por financiar (\$)	
Entidades a la que se solicita financiación		Monto solicitado (\$)	

4. INFORMACIÓN PARA SER DILIGENCIADA POR EL COMITÉ DE INVESTIGACIONES									
Fecha de recepción del proyecto	D	D	M	M	A	A	A	A	Código del proyecto

5. DECISIÓN DEL COMITÉ OPERATIVO DE INVESTIGACIÓN										
Decisión	Fecha								Número de acta	Firma
Proyecto devuelto para corregir	D	D	M	M	A	A	A	A		
Proyecto aprobado	D	D	M	M	A	A	A	A		
Proyecto enviado al Comité Institucional de Investigación	D	D	M	M	A	A	A	A		
Proyecto enviado al Comité Institucional de Ética	D	D	M	M	A	A	A	A		

OBSERVACIONES

7. RESULTADOS.

7.1 OBTENIDOS DE LAS ENCUESTAS

Se realizó una encuesta a 100 personas, con el objetivo de determinar la percepción que los motociclistas (conductores y/o parrilleros) tienen con respecto a varios factores.

De los resultados de estas encuestas, se filtraron los factores con respuestas más relevantes e importantes, y que pueden ser una respuesta a la alta accidentalidad que hoy en día se presentan en Medellín. Estos factores se evidencian en los siguientes gráficos:

Gráfico 10: SEXO DE LOS ENCUESTADOS.



Gráfico 11: EDAD DE LOS ENCUESTADOS.

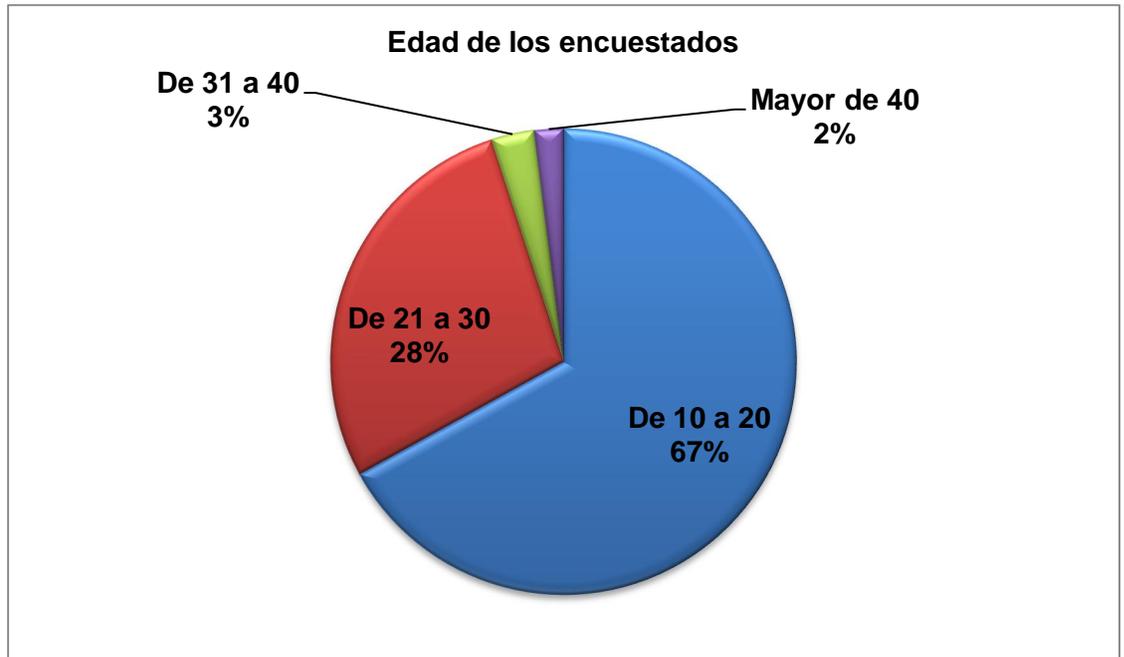


Gráfico 12: ENCUESTADOS QUE SON CONDUCTORES DE MOTO.

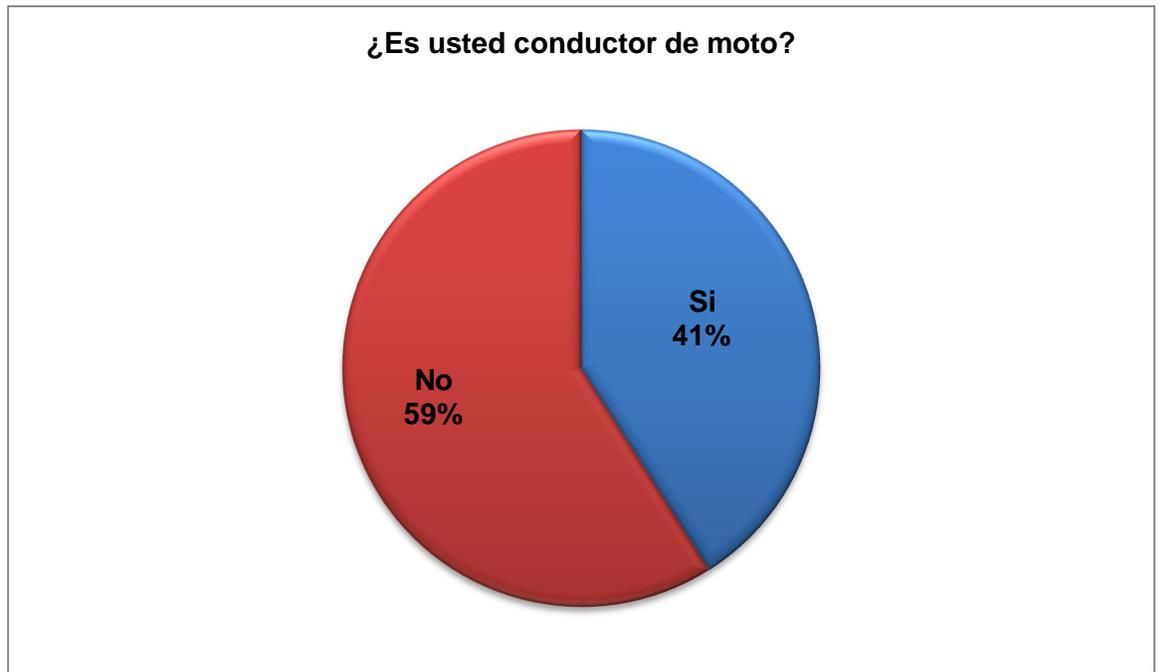


Gráfico 13: ENCUESTADOS QUE SON PARRILLEROS DE MOTO.



Gráfico 14: EDAD EN LA QUE LOS ENCUESTADOS EMPEZARON A CONDUCIR MOTO



Gráfico 15: NECESIDAD EN INVERTIR EN UN CASCO DE BUENA CALIDAD SEGÙN LOS ENCUESTADOS

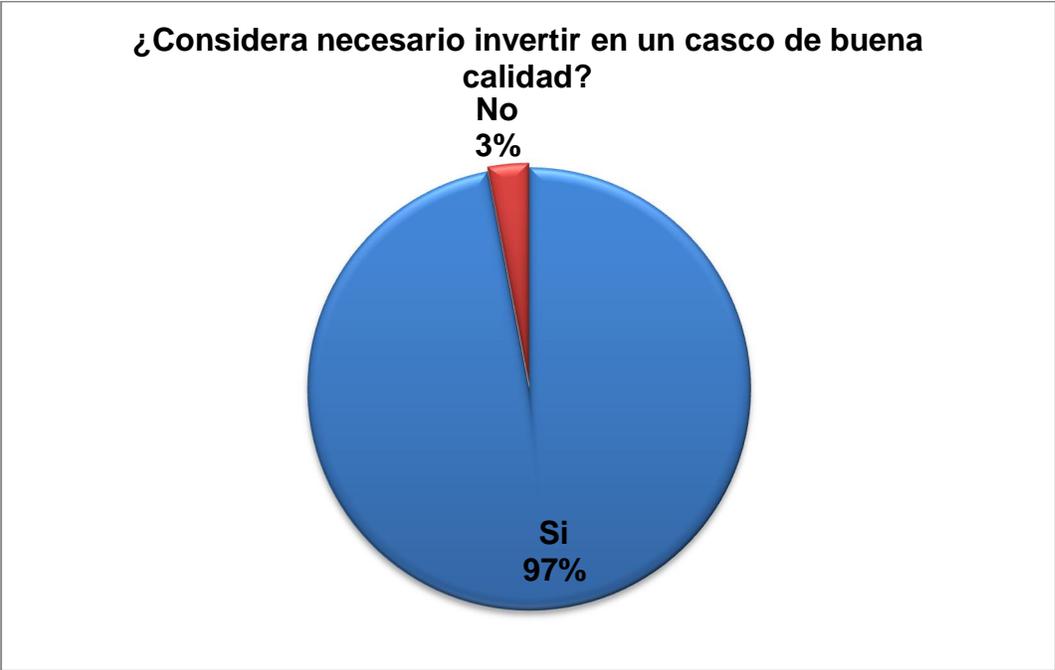


Gráfico 16: INVERSIÓN QUE HACEN LOS ENCUESTADOS EN CASCOS DE BUENA CALIDAD.

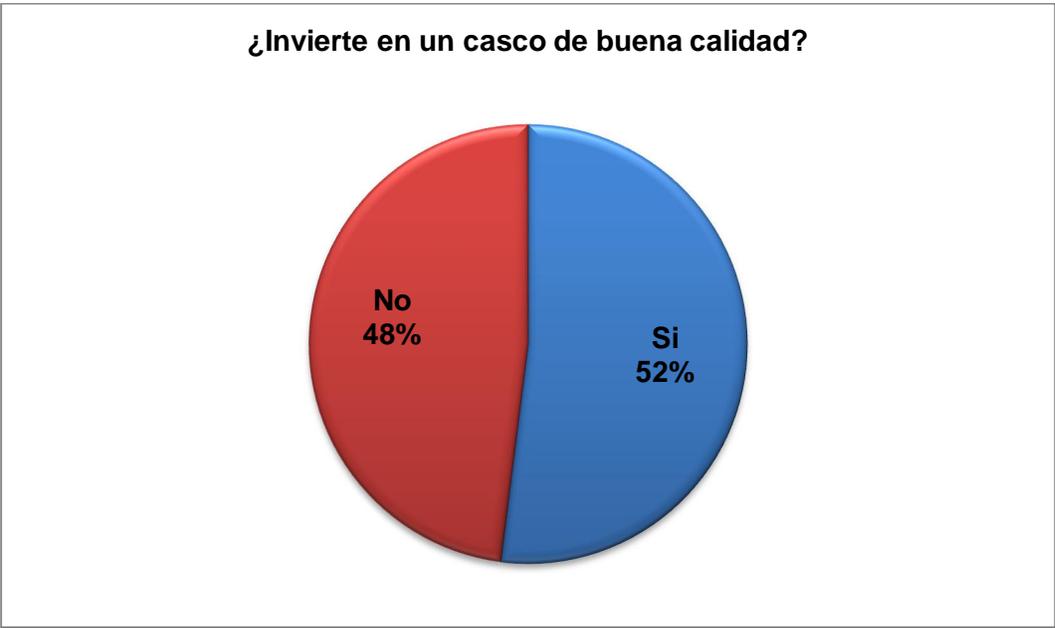


Gráfico 17: TIPO DE CASCO QUE USAN ACTUALMENTE LOS ENCUESTADOS.

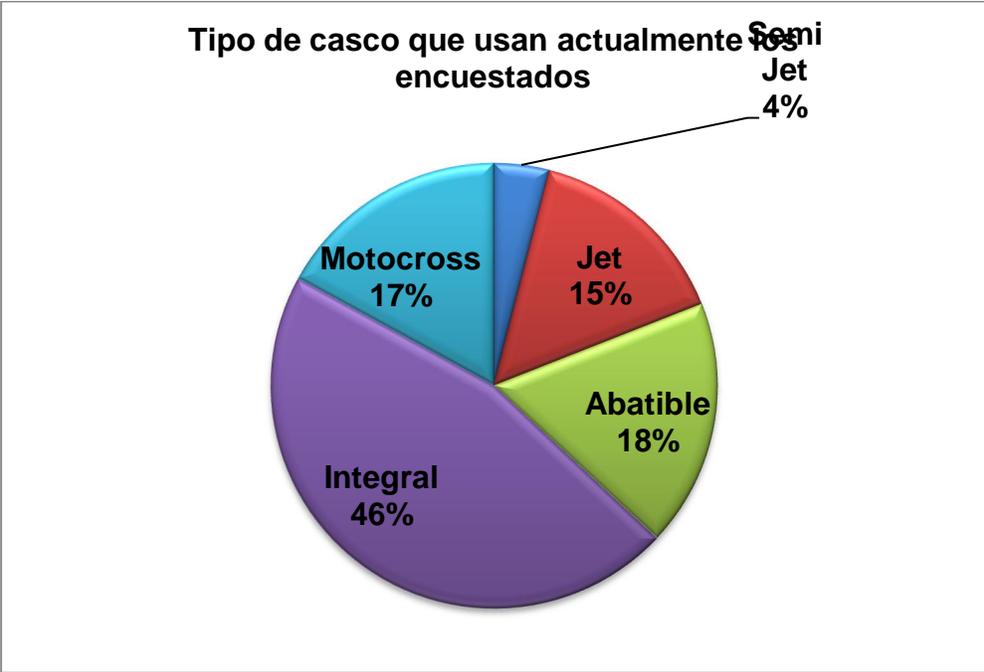


Gráfico 18: CASCO QUE SEGÚN LOS ENCUESTADOS ES EL MÁS ADECUADO

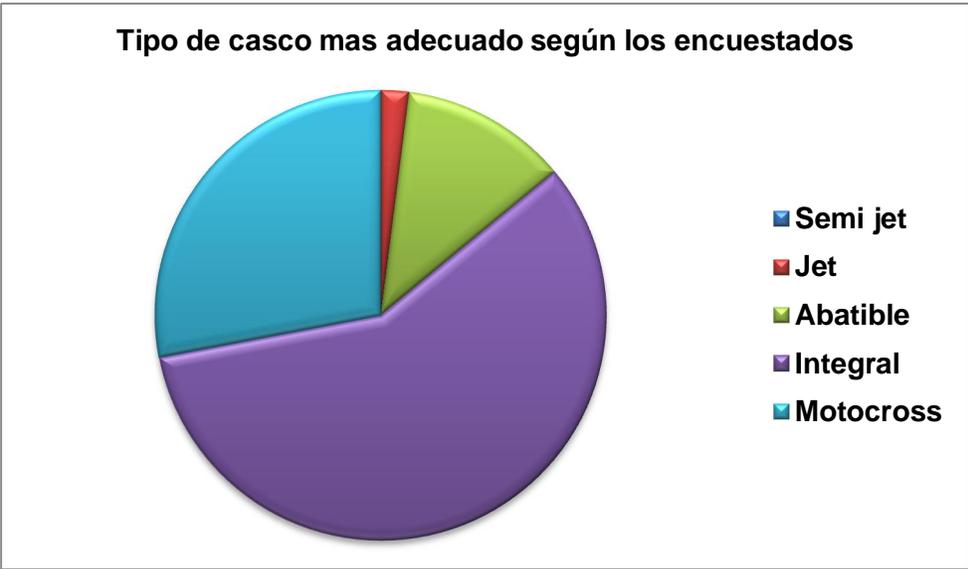


Gráfico 19: IMPEDIMENTO DE LOS ENCUESTADOS PARA TENER UN BUEN CASCO

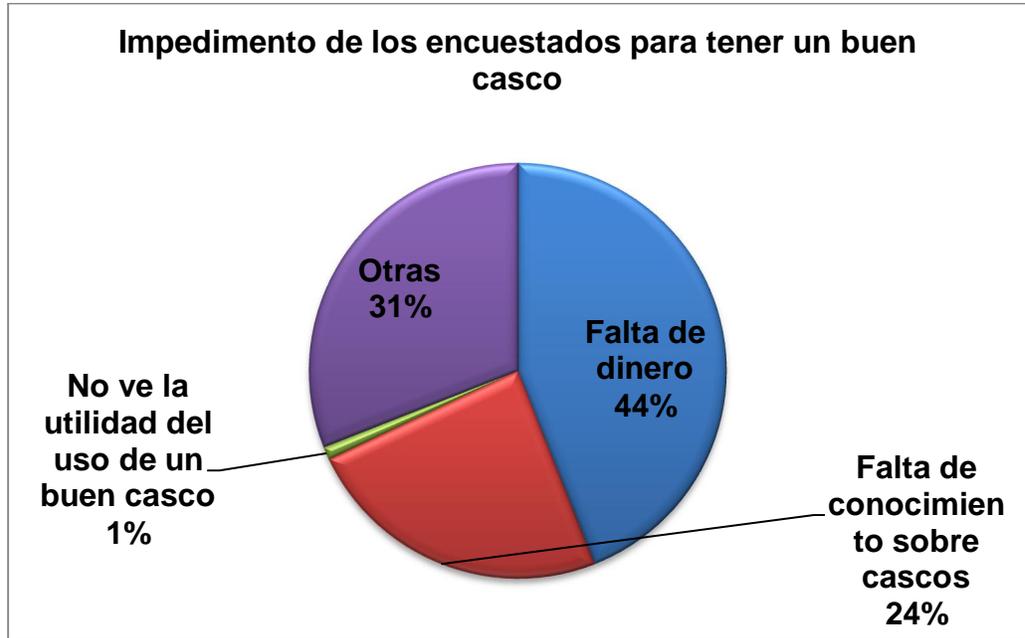


Gráfico 20: CONOCIMIENTO DEL REGLAMENTO DEL CASCO DE LOS ENCUESTADOS

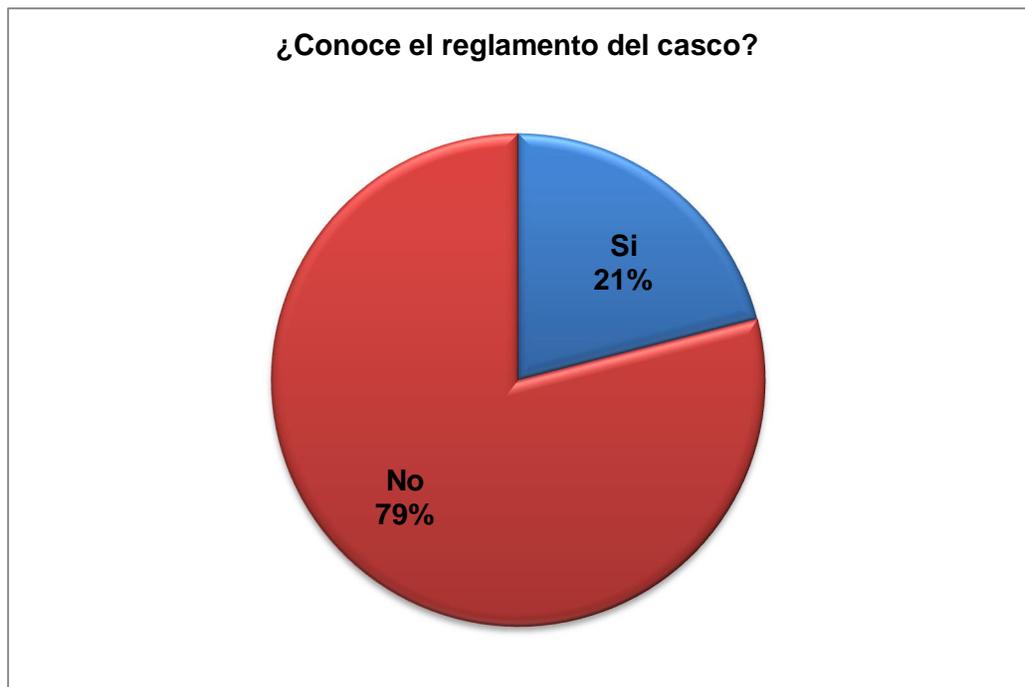


Gráfico 21: CONSECUENCIAS DEL USO INDEBIDO DEL CASCO PARA LOS ENCUESTADOS.

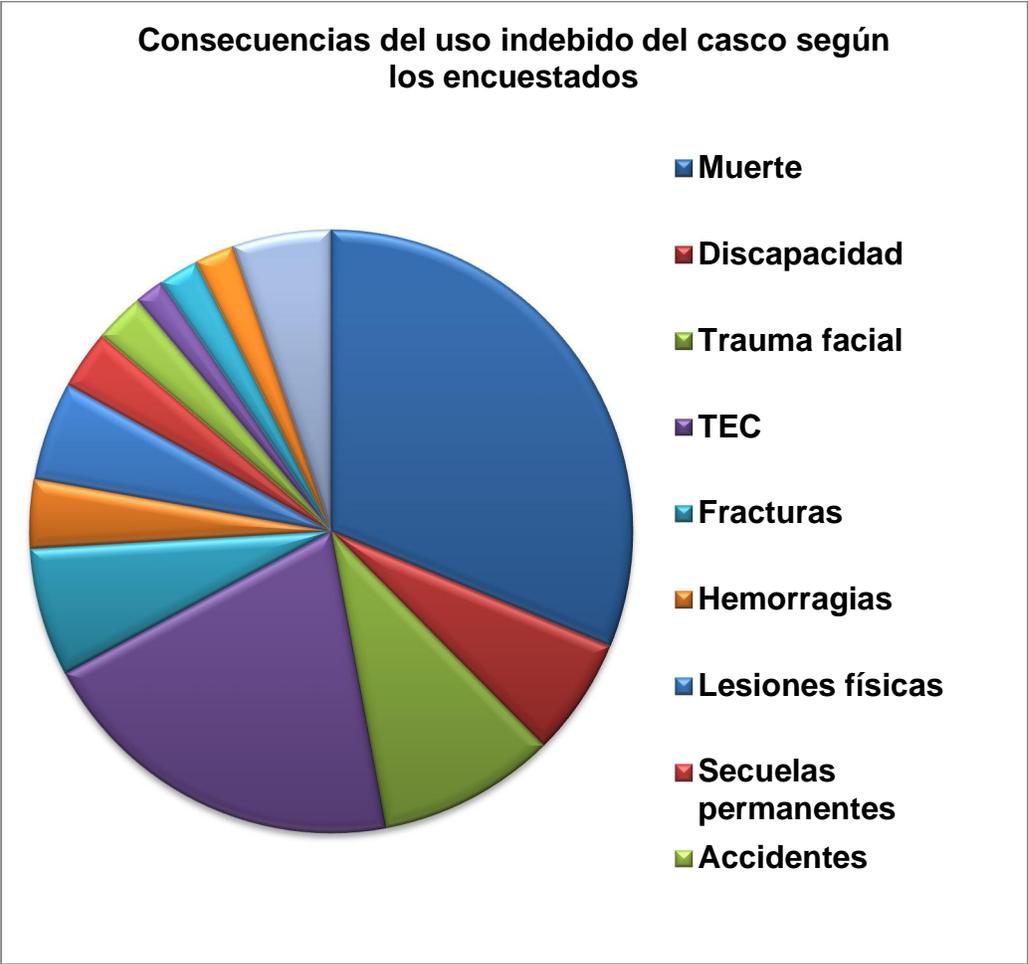
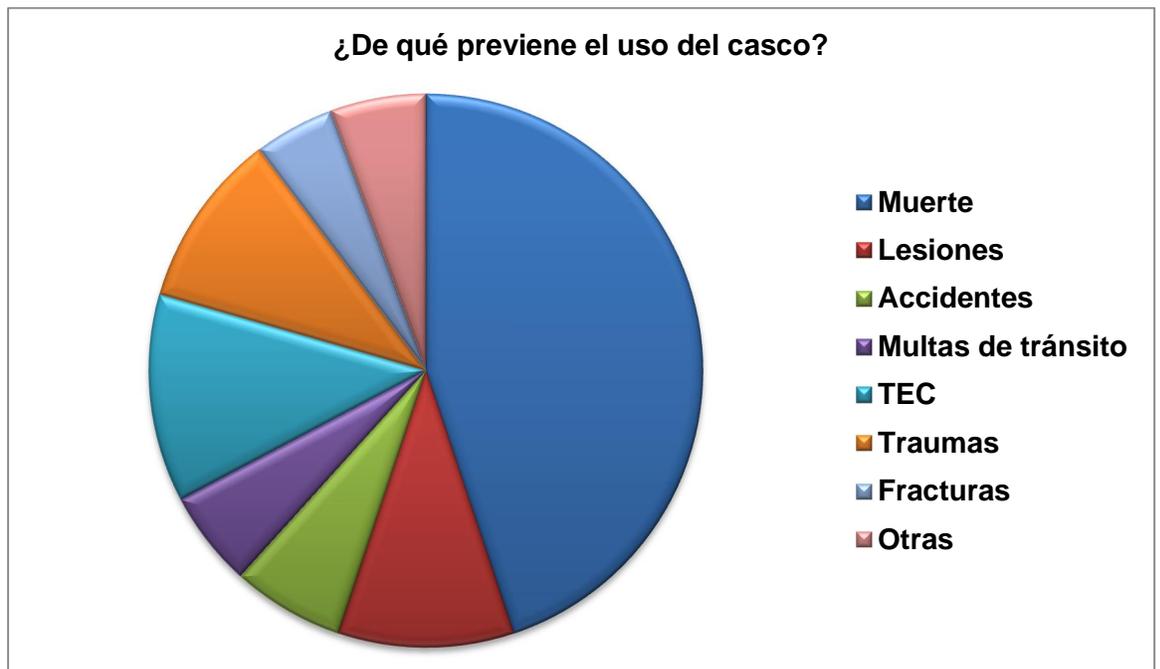


Gráfico 22: PERCEPCIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LA RESPUESTA DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN



Gráfico 23: PERCEPCIÓN SOBRE LA PREVENCIÓN DEL USO DEL CASCO SEGÚN LOS ENCUESTADOS



7.2 OBTENIDOS DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS

El Cuerpo de Bomberos Medellín facilitó al grupo investigador las historias clínicas que se elaboraron en un periodo del primer semestre del año en curso, que está entre el 1 de enero y el 20 de abril.

En total se recogieron 585 historias clínicas, de las cuales se hicieron varios filtros por mes, en los que se fueron extrayendo los datos más importantes para esta investigación y relevantes, y los cuales fueron los que arrojaron los resultados que se mostrarán a continuación:

Resultados obtenidos en el mes de enero:

Mes.	ENERO
Número de historias clínicas recolectadas en el mes.	197
Número de historias clínicas en las que se evidencie que haya accidente de tránsito en el que haya mínimo un motociclista involucrado.	113
Número de historias clínicas en las que haya como diagnóstico Trauma Encéfalo Craneano (TEC)	24
Número de historias clínicas en las que haya como diagnóstico Trauma Facial.	8
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) transitaban en calidad de conductor.	29
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) transitaban en calidad de parrillero.	3
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) portaba casco en el incidente.	29
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) no portaba casco en el incidente.	3

- Pacientes con diagnóstico de TEC conductores con casco: **20**
- Pacientes con diagnóstico de TEC conductores sin casco: **1**
- Pacientes con diagnóstico de TEC parrilleros con casco: **3**
- Pacientes con diagnóstico de TEC parrilleros sin casco: **0**
- Pacientes con diagnóstico de trauma facial conductores con casco: **6**
- Pacientes con diagnóstico de trauma facial conductores sin casco: **2**
- Pacientes con diagnóstico de trauma facial parrilleros con casco: **0**
- Pacientes con diagnóstico de trauma facial parrilleros sin casco: **0**

Gráfico 24: DIAGNÓSTICOS ARROJADOS EN EL MES DE ENERO.

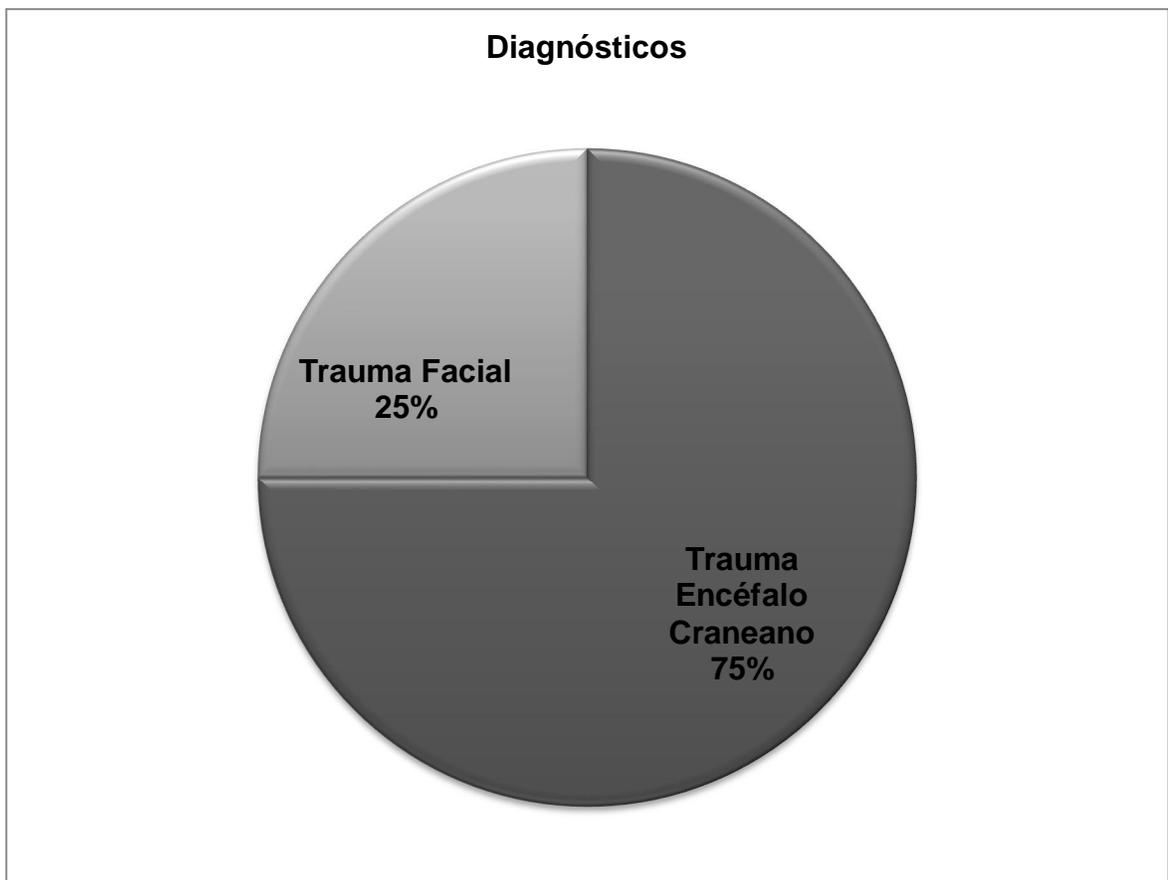


Gráfico 25: CANTIDAD DE LESIONADOS QUE TRANSITABAN EN CALIDAD DE CONDUCTOR O PARRILLERO EN EL MOMENTO DE LA LESION EN ENERO.

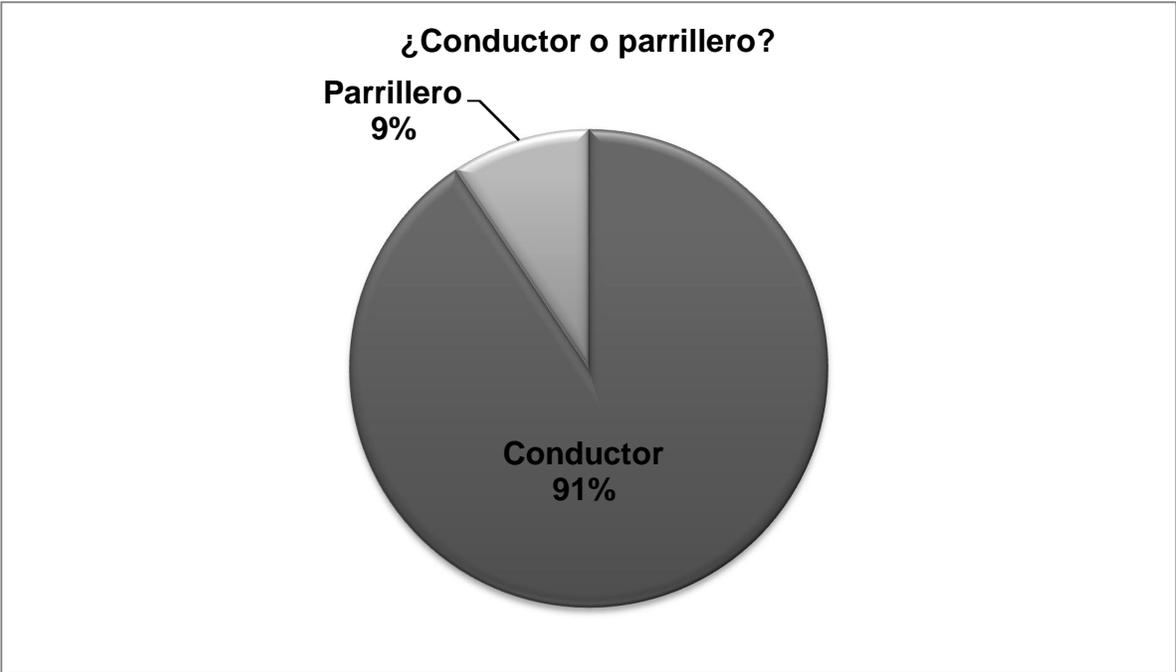


Gráfico 26: CANTIDAD DE LESIONADOS QUE PORTABAN Y QUE NO PORTABAN CASCO EN EL MOMENTO DE LA LESION EN ENERO.

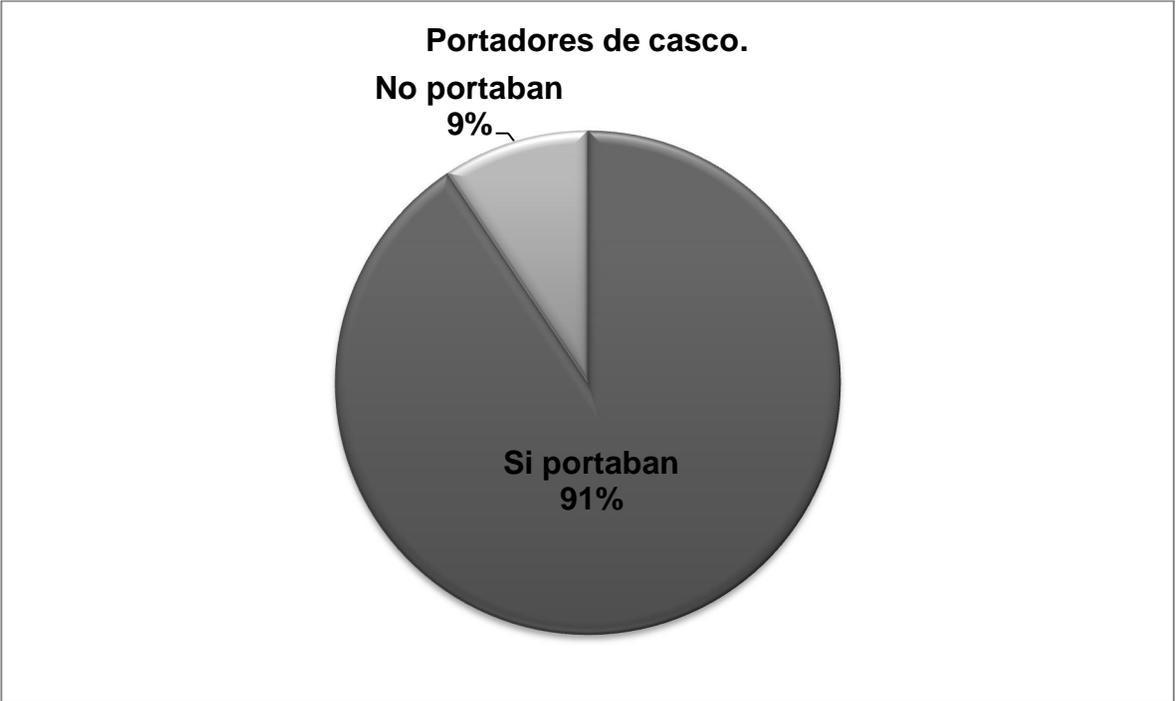


Gráfico 27: ACCIDENTALIDAD EN MEDELLÍN CON DIAGNÓSTICO DE TEC EN ENERO.

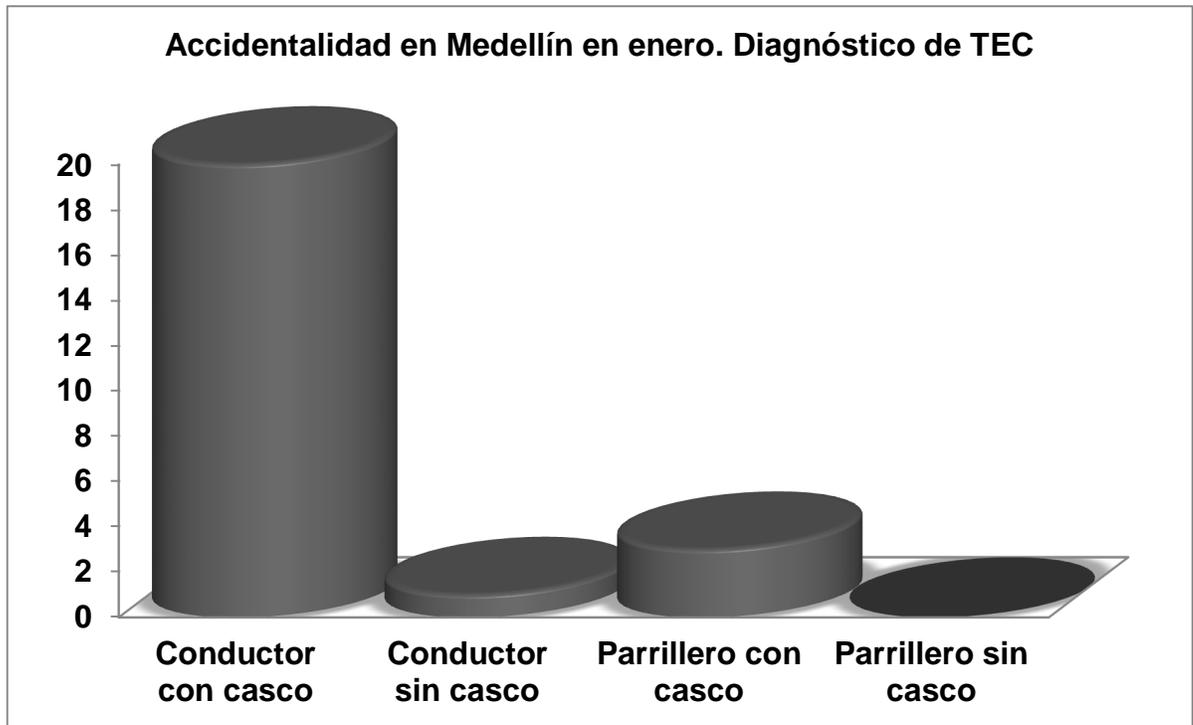
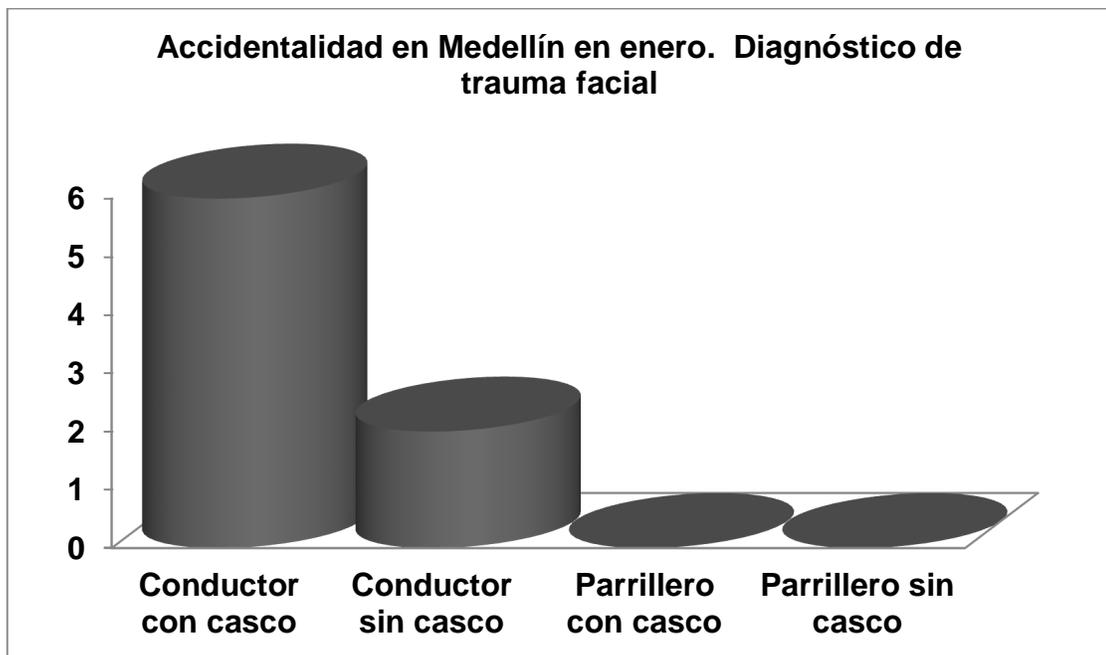


Gráfico 28: ACCIDENTALIDAD EN MEDELLÍN CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMA FACIAL EN ENERO



Resultados obtenidos en el mes de febrero:

Mes.	FEBRERO
Número de historias clínicas recolectadas en el mes.	192
Número de historias clínicas en las que se evidencie que haya accidente de tránsito en el que haya mínimo un motociclista involucrado.	93
Número de historias clínicas en las que haya como diagnóstico Trauma Encéfalo Craneano (TEC)	13
Número de historias clínicas en las que haya como diagnóstico Trauma Facial.	9
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) transitaban en calidad de conductor.	20
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) transitaban en calidad de parrillero.	3
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) portaba casco en el incidente.	11
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) no portaba casco en el incidente.	12

- Pacientes con diagnóstico de TEC conductores con casco: **7**
- Pacientes con diagnóstico de TEC conductores sin casco: **4**
- Pacientes con diagnóstico de TEC parrilleros con casco **1**
- Pacientes con diagnóstico de TEC parrilleros sin casco: **1**
- Pacientes con diagnóstico de trauma facial conductores con casco: **3**
- Pacientes con diagnóstico de trauma facial conductores sin casco: **6**
- Pacientes con diagnóstico de trauma facial parrilleros con casco: **0**
- Pacientes con diagnóstico de trauma facial parrilleros sin casco: **1**

Gráfico 29: DIAGNÓSTICOS ARROJADOS EN EL MES DE FEBRERO.

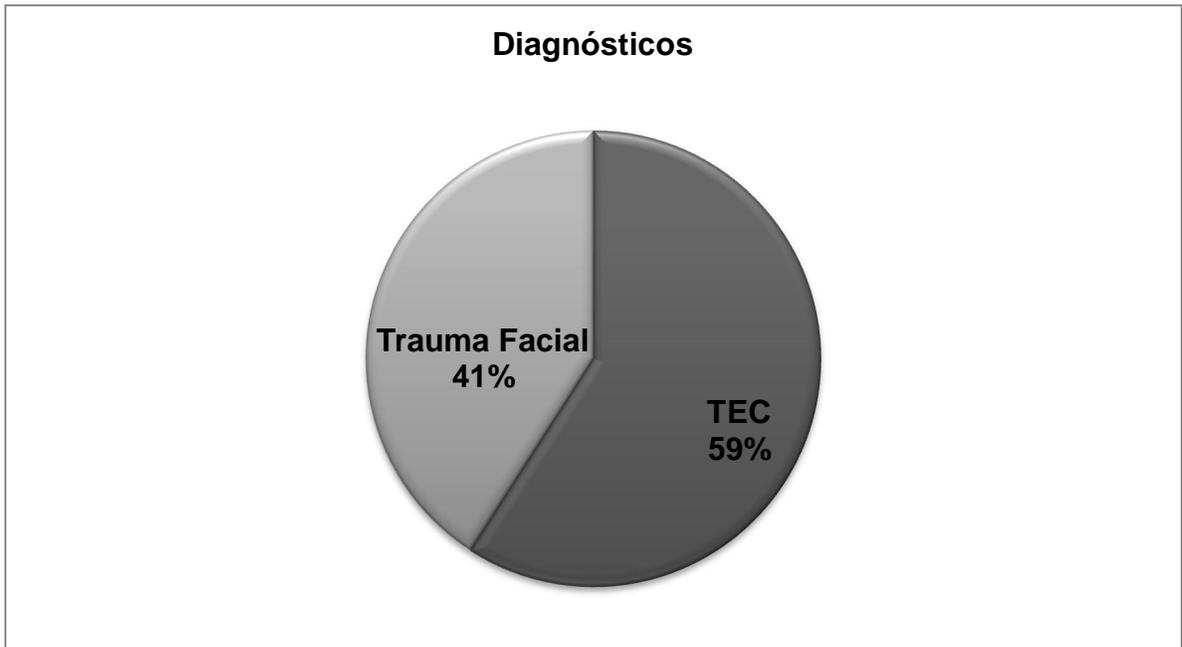


Gráfico 30: CANTIDAD DE LESIONADOS QUE TRANSITABAN EN CALIDAD DE CONDUCTOR O PARRILLERO EN EL MOMENTO DE LA LESION EN FEBRERO

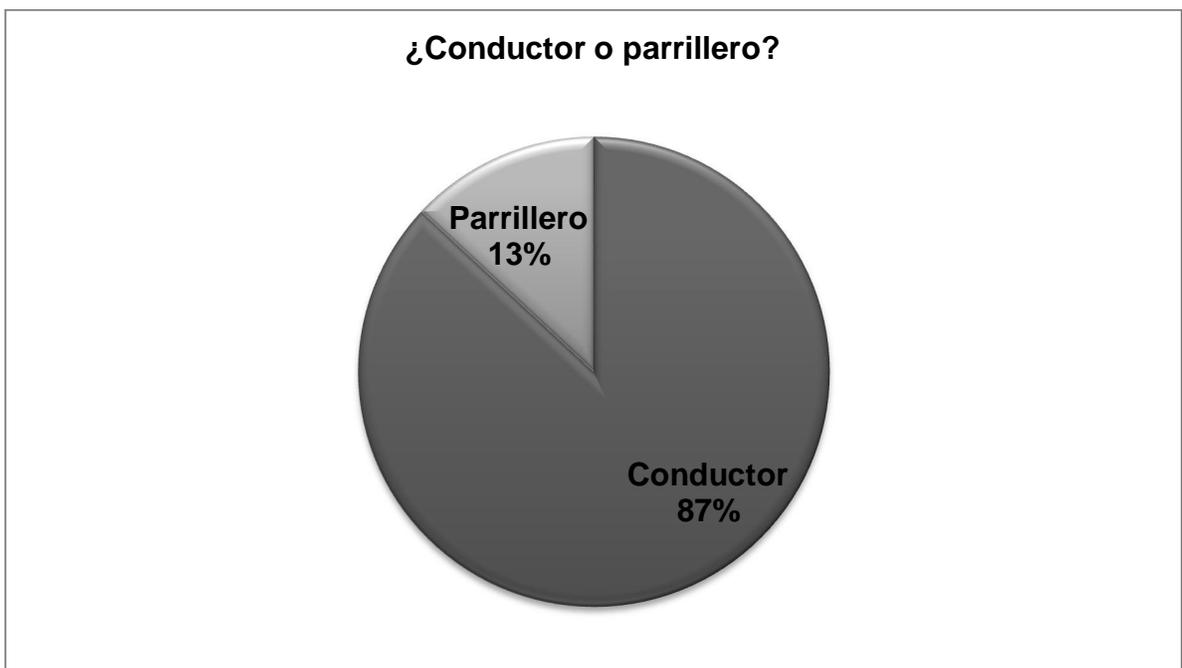


Gráfico 31: CANTIDAD DE LESIONADOS QUE PORTABAN Y QUE NO PORTABAN CASCO EN EL MOMENTO DE LA LESIÓN EN FEBRERO.

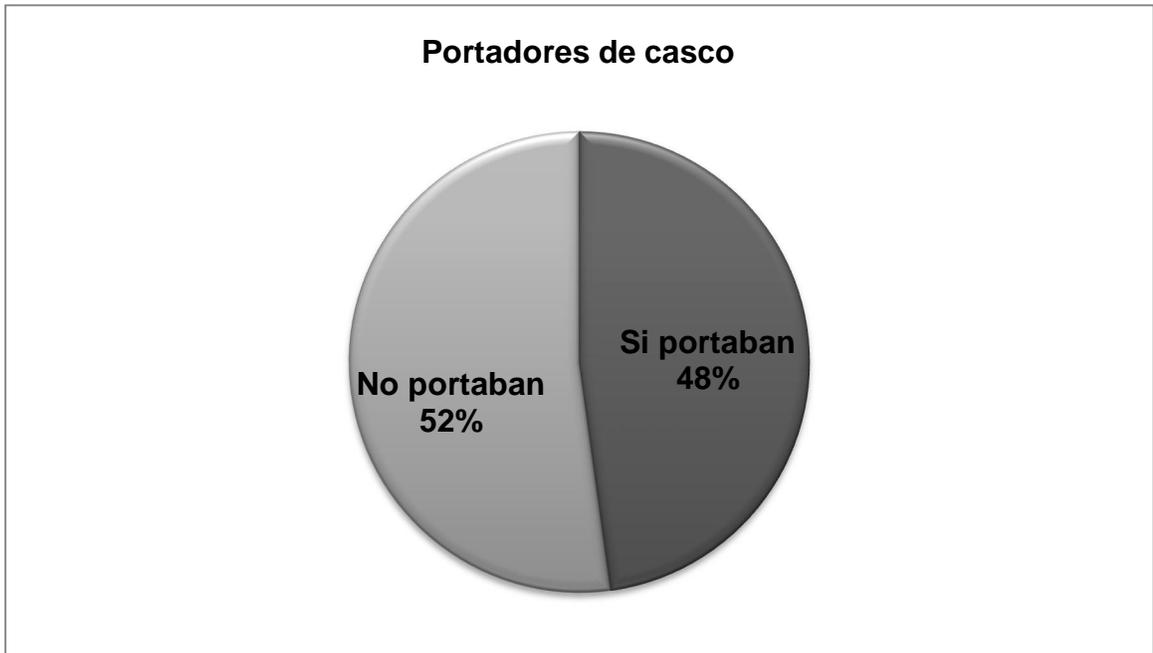


Gráfico 32: ACCIDENTALIDAD EN MEDELLÍN CON DIAGNOSTICO DE TEC EN FEBRERO

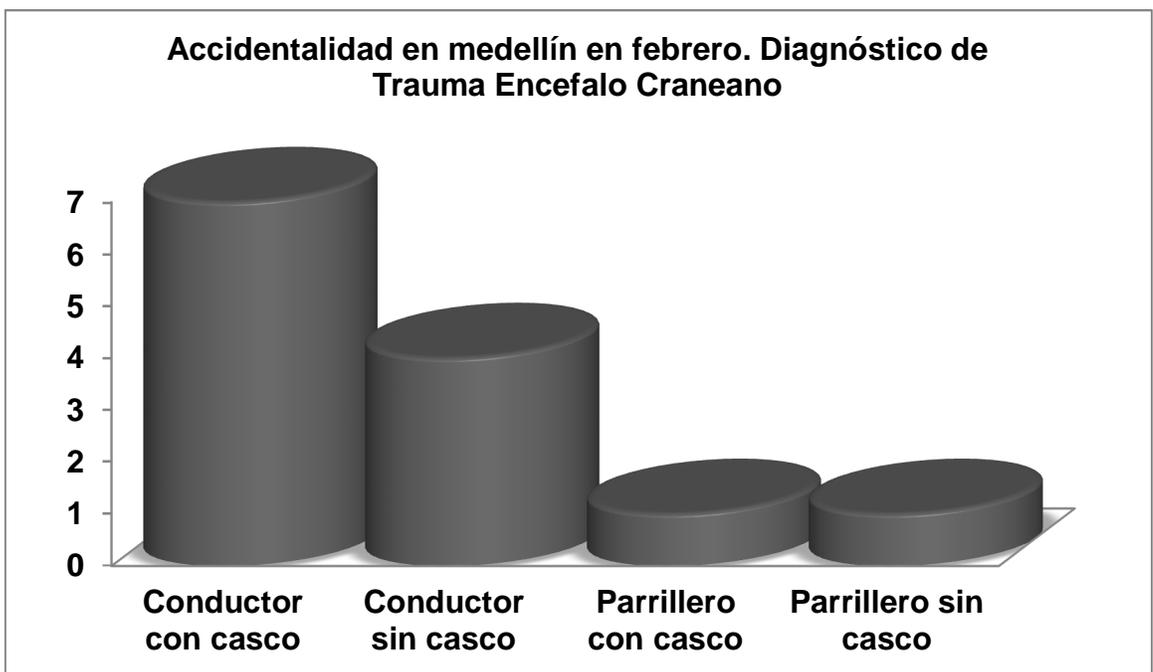
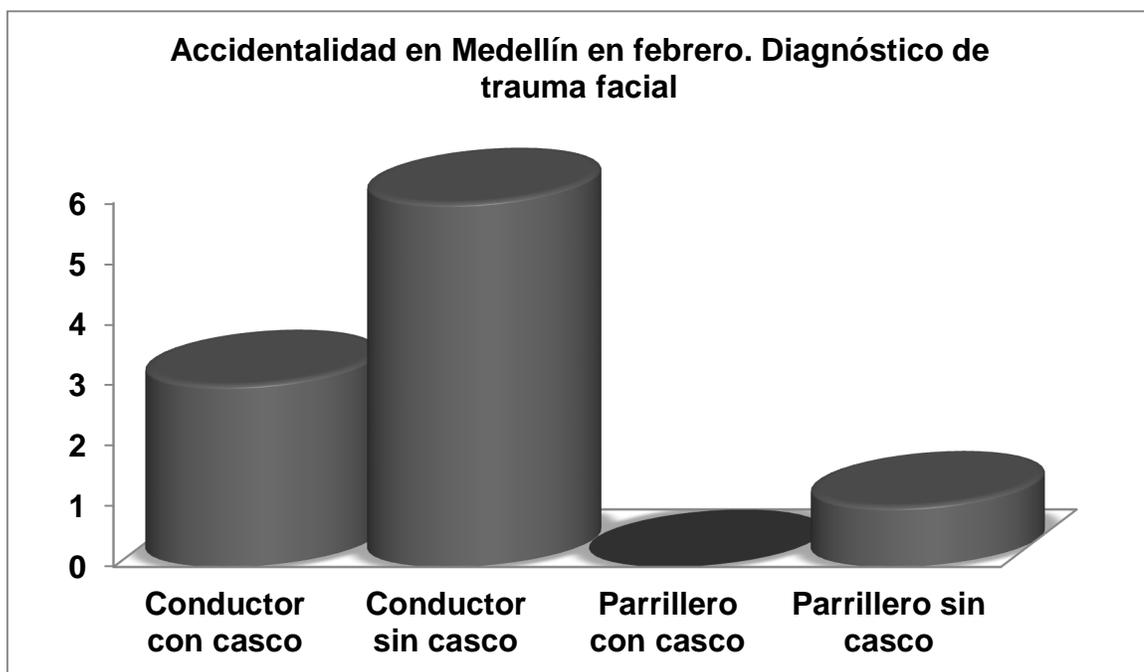


Gráfico 33: ACCIDENTALIDAD EN MEDELLÍN CON DIAGNOSTICO DE TRAUMA FACIAL EN FEBRERO.



Resultados obtenidos en el mes de marzo:

Mes.	MARZO
Número de historias clínicas recolectadas en el mes.	132
Número de historias clínicas en las que se evidencie que haya accidente de tránsito en el que haya mínimo un motociclista involucrado.	68
Número de historias clínicas en las que haya como diagnóstico Trauma Encéfalo Craneano (TEC)	10
Número de historias clínicas en las que haya como diagnóstico Trauma Facial.	11
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) transitaban en calidad de conductor.	15
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los)	

lesionado (s) transitaban en calidad de parrillero.	6
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) portaba casco en el incidente.	16
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) no portaba casco en el incidente.	5

- Pacientes con diagnóstico de TEC conductores con casco: **6**
- Pacientes con diagnóstico de TEC conductores sin casco: **0**
- Pacientes con diagnóstico de TEC parrilleros con casco: **4**
- Pacientes con diagnóstico de TEC parrilleros sin casco: **0**
- Pacientes con diagnóstico de trauma facial conductores con casco: **4**
- Pacientes con diagnóstico de trauma facial conductores sin casco: **5**
- Pacientes con diagnóstico de trauma facial parrilleros con casco: **2**
- Pacientes con diagnóstico de trauma facial parrilleros sin casco: **0**

Gráfico 34: DIAGNOSTICOS ARROJADOS EN EL MES DE MARZO.

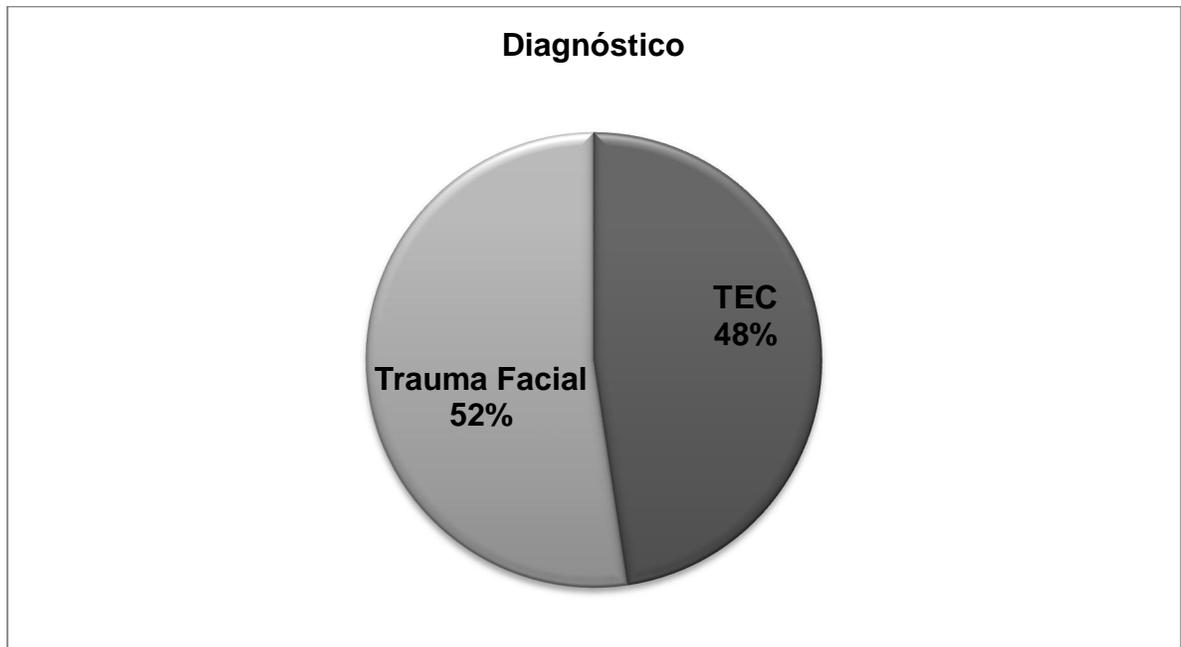


Gráfico 35: CANTIDAD DE LESIONADOS QUE TRANSITABAN EN CALIDAD DE CONDUCTOR O PARRILLERO EN EL MOMENTO DE LA LESION EN MARZO:

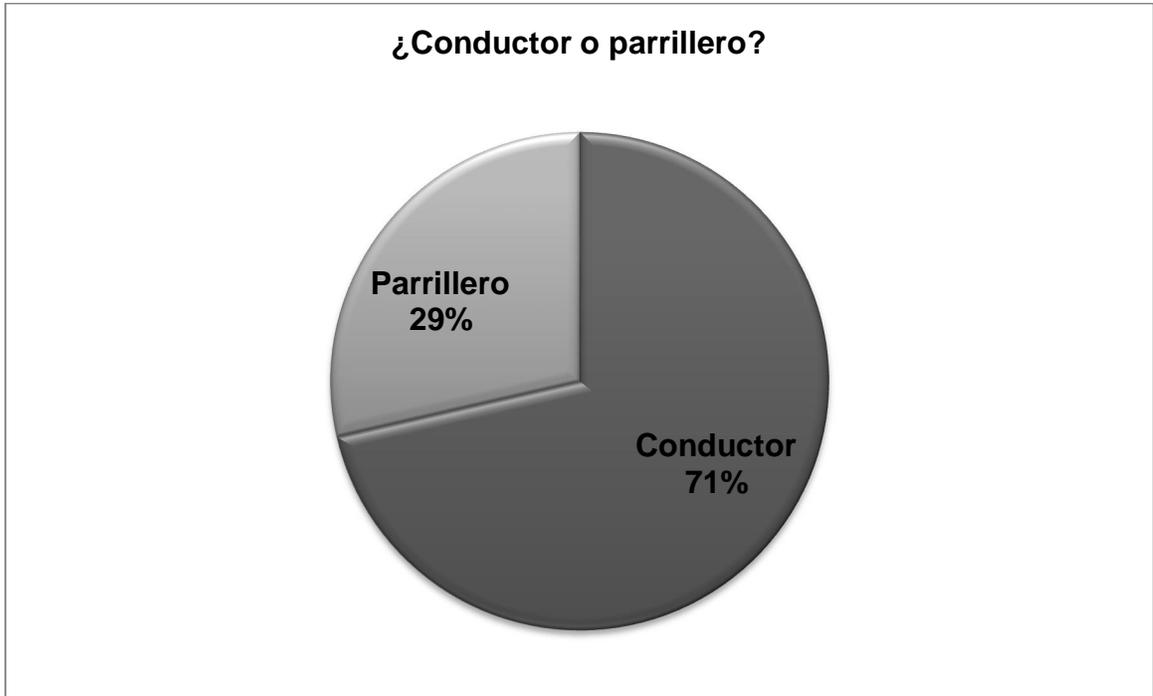


Gráfico 36: CANTIDAD DE LESIONADOS QUE PORTABAN Y QUE NO PORTABAN CASCO EN EL MOMENTO DE LA LESION EN MARZO.

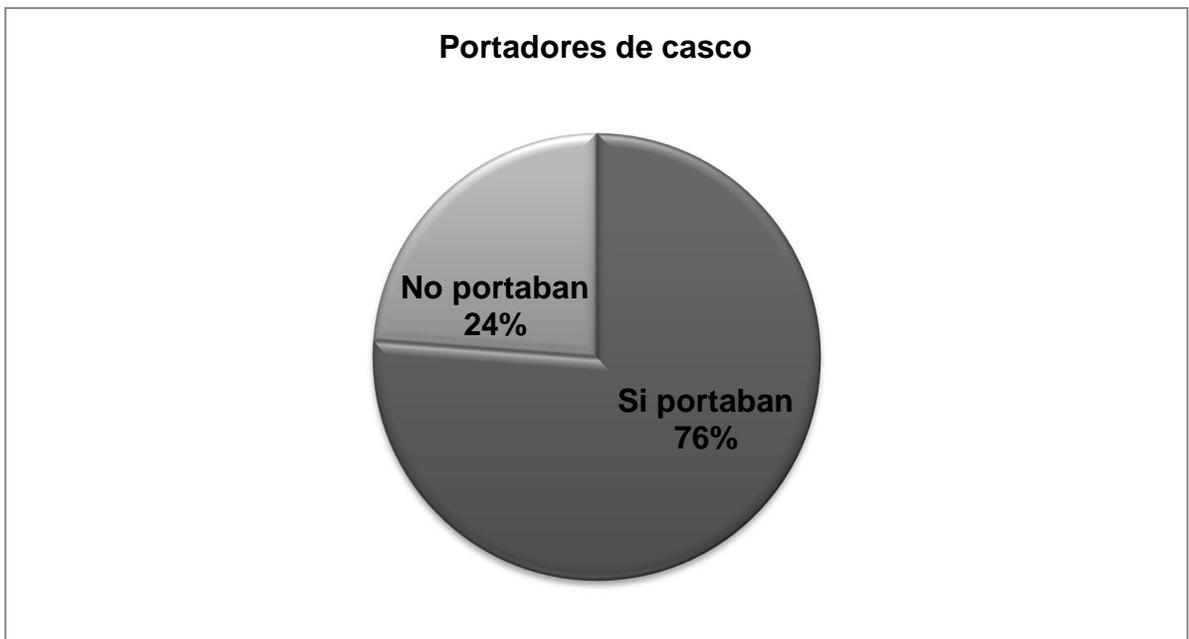


Gráfico 37: ACCIDENTALIDAD EN MEDELLÍN CON DIAGNÓSTICO DE TEC EN MARZO.

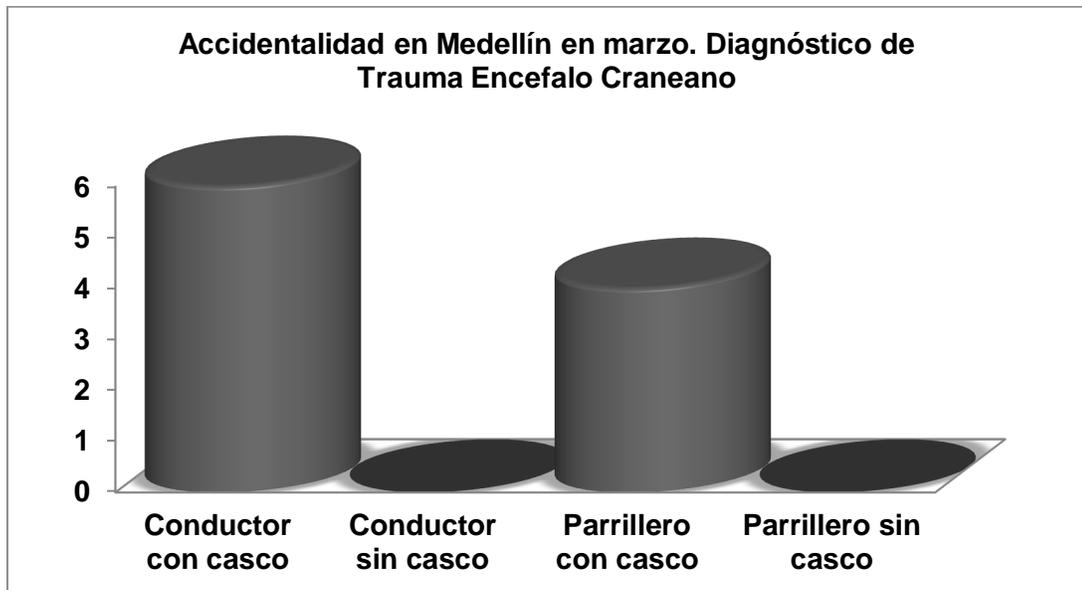
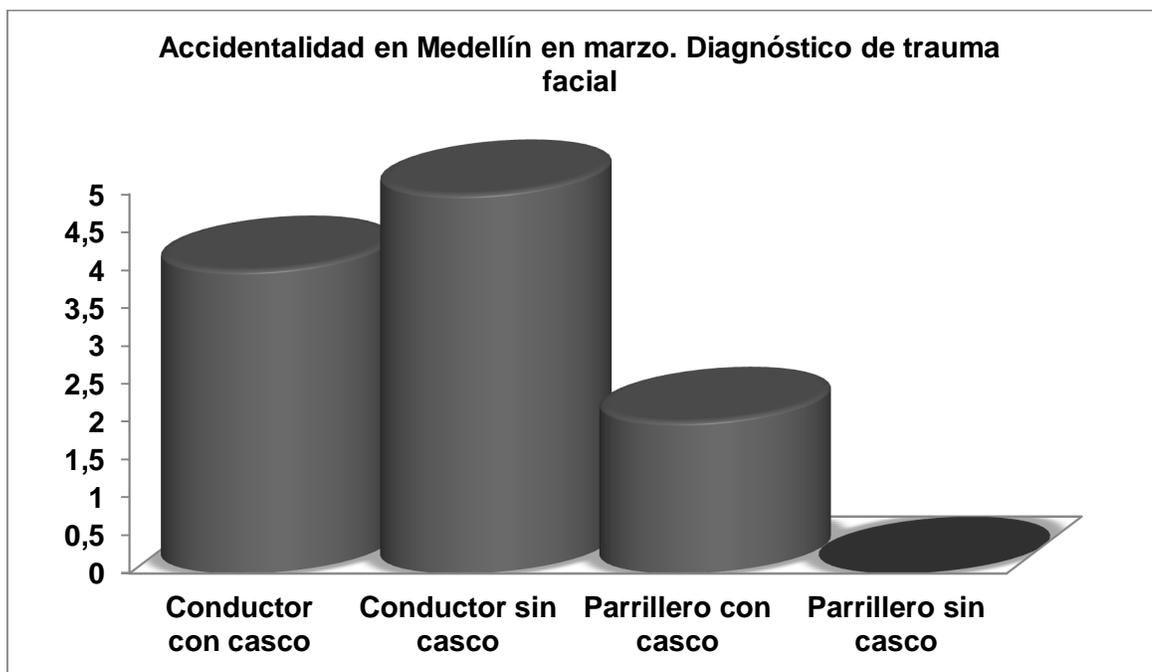


Gráfico 38: ACCIDENTALIDAD EN MEDELLÍN CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMA FACIAL EN MARZO



Resultados obtenidos en el mes de abril.

Mes.	ABRIL
Número de historias clínicas recolectadas en el mes.	64
Número de historias clínicas en las que se evidencie que haya accidente de tránsito en el que haya mínimo un motociclista involucrado.	22
Número de historias clínicas en las que haya como diagnóstico Trauma Encéfalo Craneano (TEC)	1
Número de historias clínicas en las que haya como diagnóstico Trauma Facial.	6
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) transitaban en calidad de conductor.	6
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) transitaban en calidad de parrillero.	1
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) portaba casco en el incidente.	2
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) no portaba casco en el incidente.	5

- Pacientes con diagnóstico de TEC conductores con casco: **0**
- Pacientes con diagnóstico de TEC conductores sin casco: **0**
- Pacientes con diagnóstico de TEC parrilleros con casco: **1**
- Pacientes con diagnóstico de TEC parrilleros sin casco: **0**
- Pacientes con diagnóstico de trauma facial conductores con casco: **1**
- Pacientes con diagnóstico de trauma facial conductores sin casco: **5**
- Pacientes con diagnóstico de trauma facial parrilleros con casco: **0**
- Pacientes con diagnóstico de trauma facial parrilleros sin casco: **0**

Gráfico 39: DIAGNÓSTICOS ARROJADOS EN EL MES DE ABRIL

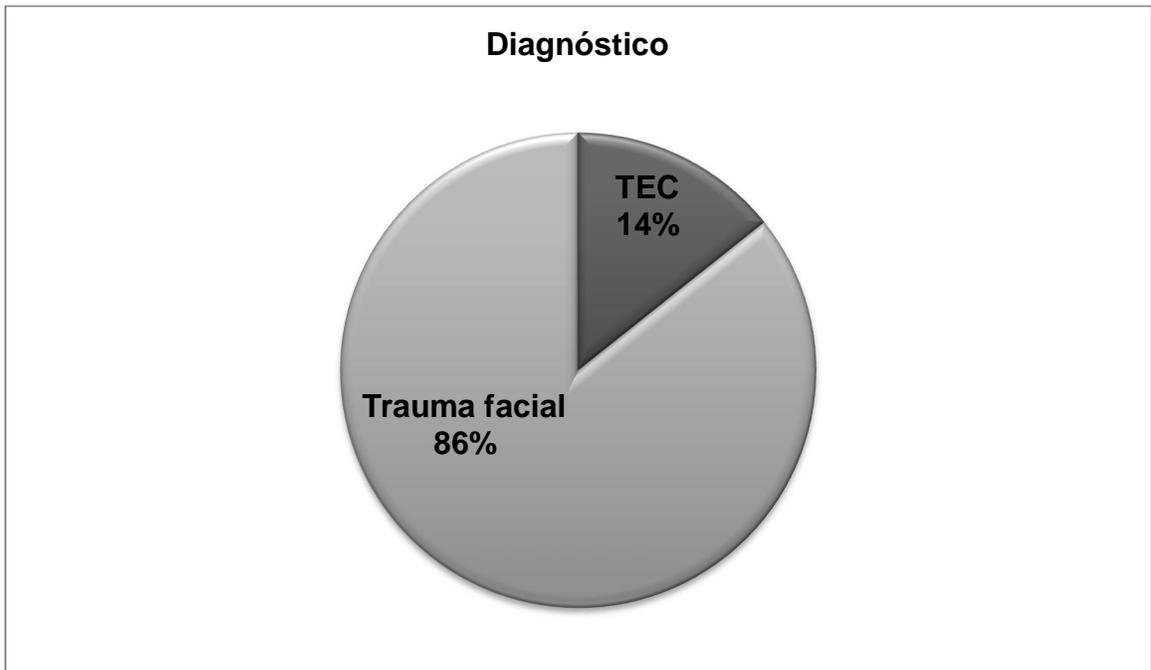


Gráfico 40: CANTIDAD DE LESIONADOS QUE TRANSITABAN EN CALIDAD DE CONDUCTOR O PARRILLERO EN EL MOMENTO DE LA LESIÓN EN ABRIL

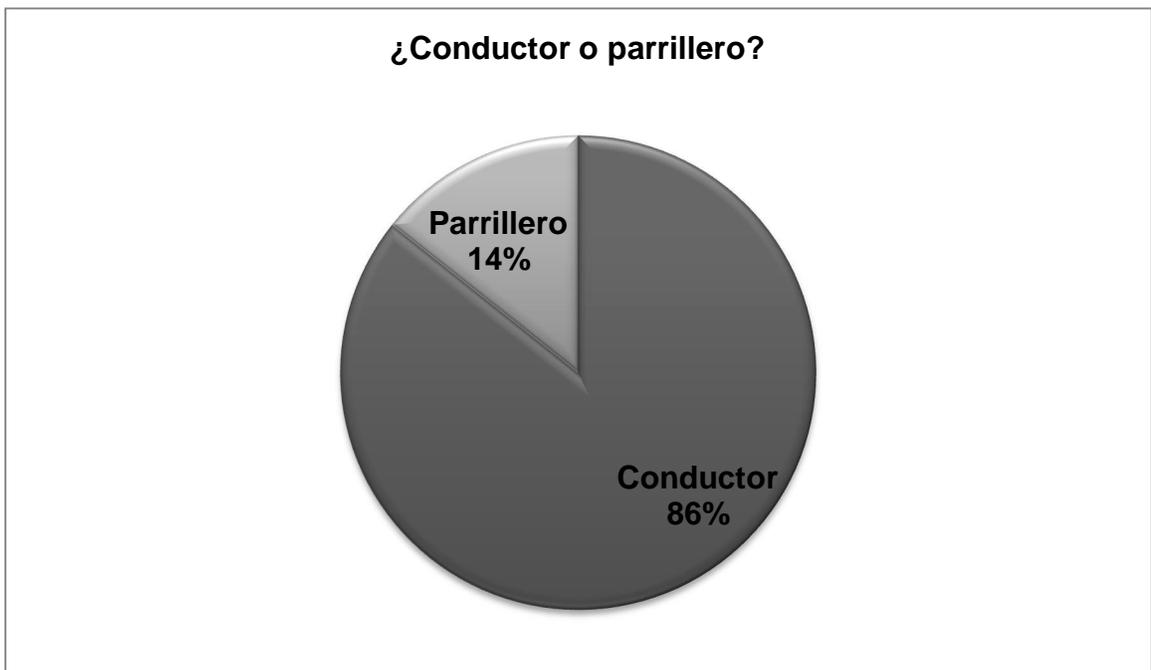


Gráfico 41: CANTIDAD DE LESIONADOS QUE PORTABAN Y QUE NO PORTABAN CASCO EN EL MOMENTO DE LA LESIÓN EN ABRIL.

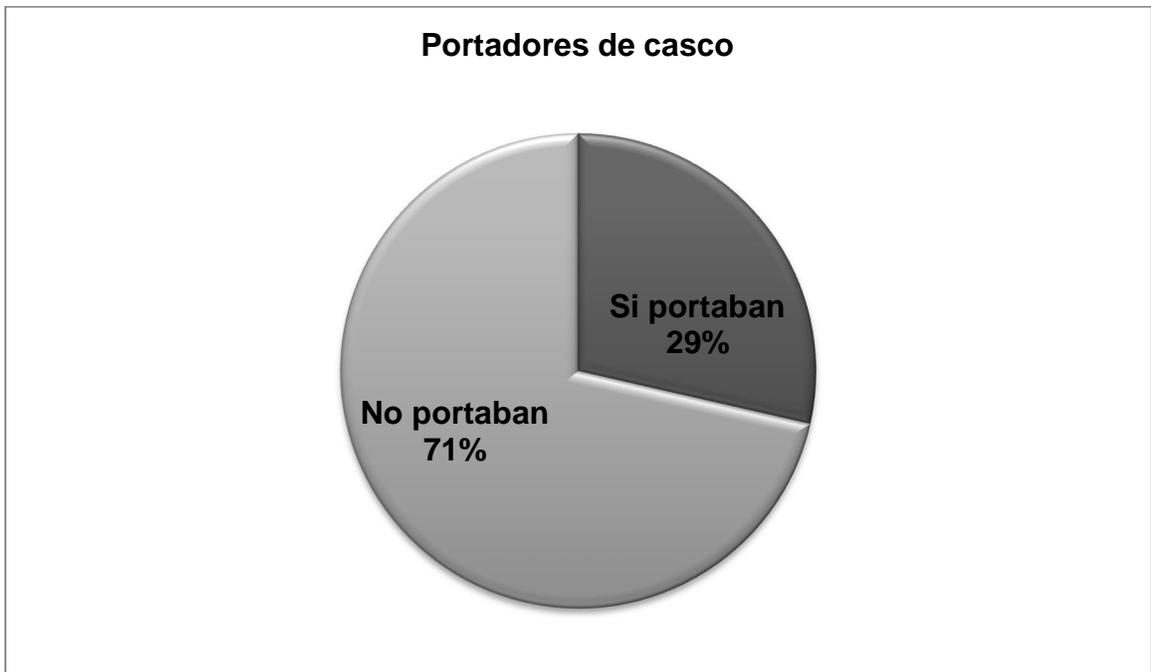


Gráfico 42: ACCIDENTALIDAD EN MEDELLÍN CON DIAGNÓSTICO DE TEC EN ABRIL.

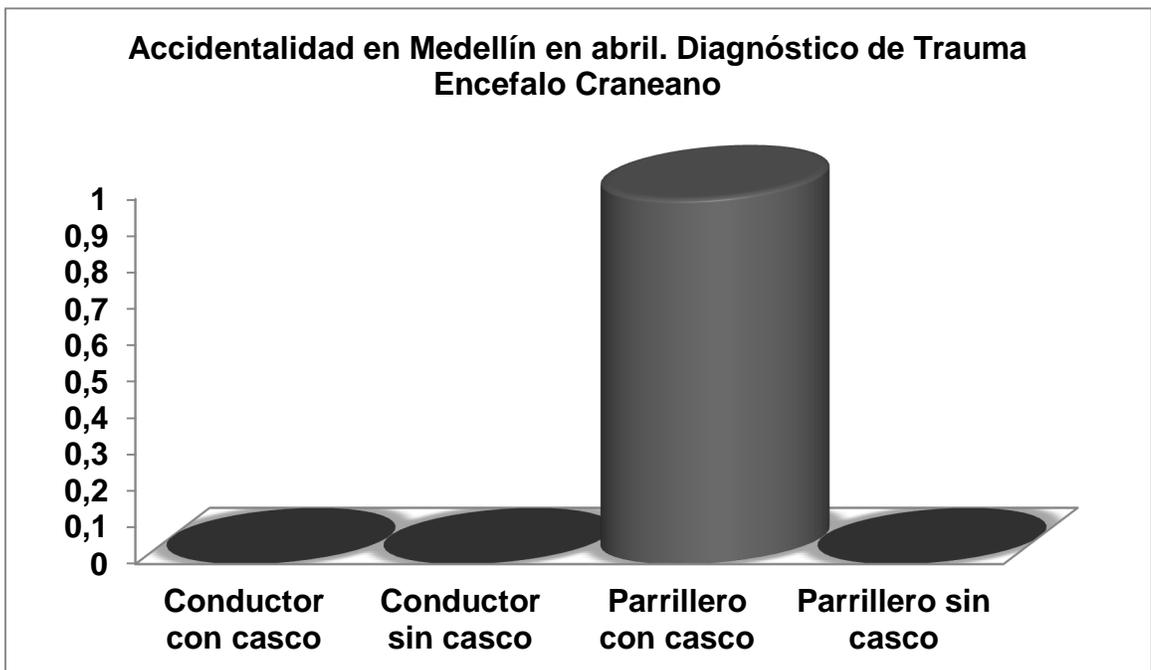
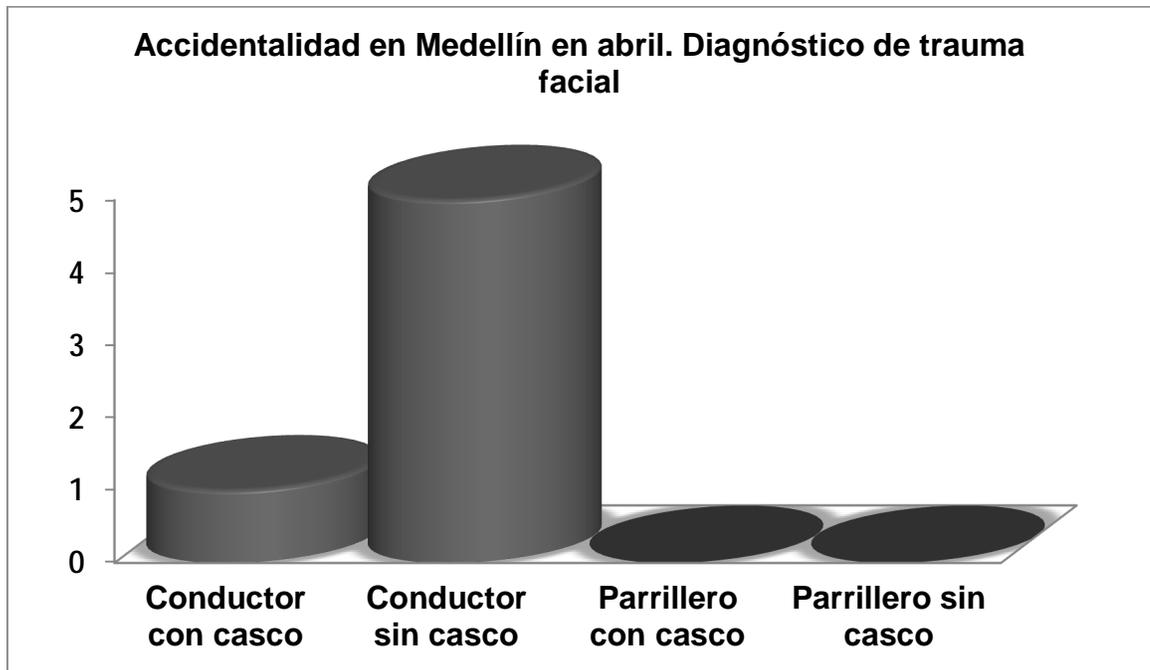


Gráfico 43: ACCIDENTALIDAD EN MEDELLÍN CON DIAGNOSTICO DE TRAUMA FACIAL EN ABRIL



7.3 DISCUSION

De 585 historias clínicas que se evaluaron, se arrojaron diferentes tipos de resultados, entre los que se encuentran:

Tanto el parrillero como el conductor tienen probabilidad de sufrir diferentes tipos de incidentes, teniendo en cuenta que, si portan o no casco, serán sus lesiones.

Según este estudio, el conductor siempre, sea cual sea el accidente se verá con mayor probabilidad de sufrir Trauma Encéfalo Craneano (TEC) y Trauma facial, a pesar de esto, el parrillero no está exento de sufrir este tipo de lesiones.

Por otro lado, este estudio arrojó que la mayoría de los encuestados no conoce el reglamento que actualmente rige el uso del casco, esto, tal vez explica las altas infracciones que se registran por parte de los motociclistas. También es importante

resaltar la falta de conocimientos que tienen las personas sobre los diferentes tipos de cascos y la gran utilidad que cada uno de estos tiene, es por esto tal vez que en algunos accidentes de tránsito que se registran, los diagnósticos son con poca probabilidad de vida o con alta probabilidad de quedar con secuelas permanentes.

También es importante demostrar la consciencia que toman las personas al reconocer que la principal causa de no portar casco o de portarlo inadecuadamente es la muerte.

Comparando el presente estudio, con estudios anteriormente realizados en la ciudad de Medellín se arrojaron resultados muy similares a los que aquí se encuentran.

Uno de estos estudios se denomina %Prevalencia de fracturas mandibulares en el Hospital General de Medellín, un estudio prospectivo. 2006-2007+, este estudio muestra que la etiología más común de la fractura mandibular fue accidentes de tránsito en motocicletas (43%), de los cuales el 52,5% no tenían ningún tipo de protección, y donde menos de la mitad de los motociclistas portaban el casco en el momento de la colisión.

Por otro lado, en la Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia hay un estudio que lleva como nombre %Fracturas faciales en pacientes menores de 20 años atendidos en la Unidad de Cirugía Maxilofacial y Estomatología del Hospital Universitario San Vicente de Paúl y la facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia entre los años 1998 y 2007+, en el cual se muestra que la etiología que generó la mayor cantidad de lesiones fueron los accidentes de tránsito, de los cuales, el primer lugar lo ocuparon las motocicletas (25%), a su vez, muestra que los jóvenes entre los 16 y 20 años fueron los más propensos a sufrir dicha lesión.

Finalmente, en la tesis de grado denominada %Caracterización de los pacientes que sufrieron TEC en moto y fueron atendidos por Bomberos Envigado de enero a junio de 2009+, en el cual se demuestra que los hombres con un 78,6% son los más afectados por esta lesión, siendo estos en su mayoría jóvenes (82,6%). De estos, el conductor es el más propenso, con un 62,9% en contra de un 37.1% que fueron los parrilleros, de estos, siendo el TEC leve más frecuente (71,4%) a comparación del TEC moderado y severo.

8. CONCLUSIONES

1. Según la información extraída de la realización de las encuestas, se identifican varios factores, entre los cuales el más destacado es en el que las personas no conocen la reglamentación que rige el uso del casco en Colombia; a demás de esto, se genera una problemática al momento de la utilización del casco y los factores asociados, identificando principalmente las lesiones que por el uso indebido o el no uso del casco se generó.
2. Según las historias clínicas del Cuerpo de Bomberos Medellín, se ha identificado la prevalencia de accidentes de tránsito, donde en más del 50% se ve involucrado mínimo un motociclista, el cual como mínimo tiene una lesión.
3. En un 97% la población encuestada considera necesario invertir dinero en un casco de buena calidad, pero donde solo un 52% lo hace, identificando que los factores por los cuales impiden dicha inversión es en gran mayoría la falta de dinero (44%) y la falta de conocimiento sobre los cascos (22%).
4. Dentro de los 4 meses donde se realizó el estudio, según las historias clínicas, no se ve gran prevalencia de TEC o de trauma facial. Con ambos se encuentran resultados muy similares: 49% para TEC y 51% de trauma facial.

ANEXOS

Anexo 1.

Encuesta:

Objetivo: Exponer cuál es la incidencia que tienen los motociclistas y parrilleros a sufrir un trauma facial, debido al uso de un inadecuado casco o al mal uso de este. De la misma manera, brindar herramientas al Tecnólogo en Atención Prehospitalaria para el abordaje inicial de este tipo de pacientes.

El fin de la siguiente encuesta, es realizar un análisis sobre la percepción que se tiene actualmente del uso o de la mala utilización del casco de todos aquellos que son habituales motociclistas y/o parrilleros.

1. Sexo	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
2. Edad	
3. ¿Es usted conductor de moto?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
4. ¿Acostumbra usted estar en calidad de parrillero?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
5. ¿Desde qué edad conduce moto?	10-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31-40 años <input type="checkbox"/> Mayor de 40 años <input type="checkbox"/>
6. ¿Cree usted que es necesario el uso del casco?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
7. ¿Considera necesario invertir dinero en un casco de buena calidad?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
8. ¿Lo hace?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	Semi jet <input type="checkbox"/>

<p>9. ¿Qué tipo de casco utiliza actualmente?</p>	<p>Jet <input type="checkbox"/></p> <p>Abatible <input type="checkbox"/></p> <p>Integral <input type="checkbox"/></p> <p>Motocross <input type="checkbox"/></p>
<p>10. ¿Para usted cuál es el tipo de casco más apropiado?</p>	<p>Semi jet <input type="checkbox"/></p> <p>Jet <input type="checkbox"/></p> <p>Abatible <input type="checkbox"/></p> <p>Integral <input type="checkbox"/></p> <p>Motocross <input type="checkbox"/></p>
<p>11. ¿Qué le impide tener un buen casco?</p>	<p>Falta de dinero <input type="checkbox"/></p> <p>Falta de conocimiento sobre cascos <input type="checkbox"/></p> <p>No ve la utilidad del uso de un buen casco <input type="checkbox"/></p> <p>Otra <input type="checkbox"/></p>
<p>12. ¿Conoce el reglamento que rige el uso del casco en Colombia?</p>	<p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
<p>13. ¿Ha pensado en las consecuencias del uso indebido o no uso del casco?</p>	<p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
<p>14. Si la respuesta anterior fue si, ¿cuáles cree usted que serían las consecuencias?</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>
<p>15. ¿Cree usted que los programas de promoción y prevención a cerca del uso del casco crean conciencia?</p>	<p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>

<p>16. ¿De qué le previene el uso adecuado del casco?</p>	
------------------------------------------------------------------	--

Anexo 2.

Formato para recolección de datos de Historias Clínicas.

Mes.	
Número de historias clínicas recolectadas en el mes.	
Número de historias clínicas en las que se evidencie que haya accidente de tránsito en el que haya mínimo un motociclista involucrado.	
Número de historias clínicas en las que haya como diagnóstico Trauma Encéfalo Craneano (TEC)	
Número de historias clínicas en las que haya como diagnóstico Trauma Facial.	
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) transitaban en calidad de conductor.	
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) transitaban en calidad de parrillero.	
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) portaba casco en el incidente.	
Número de historias clínicas en los que se evidencie el (los) lesionado (s) no portaba casco en el incidente.	

Anexo 3.

Formato para consentimiento informado:

CONSENTIMIENTO INFORMADO

**INCIDENCIA DE TRAUMA FACIAL Y TRAUMA CRÁNEO ENCEFÁLICO
(TEC) POR MAL USO DEL CASCO.**

FECHA:

Día ___ **Mes** ___ **Año** ___

Yo _____,
identificado con CC. N° _____ y en calidad de
paciente ___ o responsable ___ del
paciente _____ identificado con
CC ___ ó TI ___ N° _____. Autorizo al estudiante
_____,
como investigador, para que tenga acceso a la información suministrada en
la historia clínica, respetando la confidencialidad de esta.

Al firmar este documento reconozco que lo he leído o que me ha sido leído
y explicado y que comprendo perfectamente su contenido.

Firma del Paciente:

Nombre del Paciente:

CC. o Huella: _____

Firma del Testigo o Responsable del Paciente:

Nombre del Testigo o Responsable del Paciente:

CC. o Huella: _____

Relación con el paciente: _____

Firma del estudiante del área de la salud:

CC: _____

El paciente no puede firmar por:

BIBLIOGRAFÍA

1. COLORADO, Paula- OSPINA, Gustavo- DUQUE, Juan Guillermo. Accidentes en moto camino a un problema de salud pública. Artículo del periódico El Colombiano. [Internet]. Disponible en:
http://www.elcolombiano.com/BancoComocimiento/A/accidentes_en_motos_camino_a_un_problema_de_salud_publica/accidentes_en_motos_camino_a_un_problema_de_salud_publica.asp
2. Informes anuales de la secretaría de tránsito de Medellín. [Internet]. Disponible en: www.medellin.gov.co/transito/informes_anuales.htmk
3. Cascos y motos, un poco de historia. [Internet]. Disponible en:
http://www.taringa.net/posts/info/157441/Cascos_-motos-y-un-poco-de-historia__info-interesante.html
4. NULLVALUE. Obligan uso de casco para motos. Artículo de periódico El Tiempo. [Internet]. Disponible en:
<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-779959>
5. PAZ ESCOBAR, María Isabel-GONZALEZ FIGUEROA, Claudia Patricia. Guías del manejo del trauma facial y urgencias en otorrinolaringología. [Internet]. Disponible en:
<http://www.encolombia.com/medicina/cirugia/Cirugia1121996/Guiademanejo-traumafacial.htm>
6. Resolución 1737 de 2004. Reglamentación del uso del casco. [Internet]. Disponible en:
<http://alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=14300>
7. www.cti.hc.edu.uy/.../Politrauma2011/

- 8.** RUBIANO, Andrés. Guía para la escena: APH y trauma. Editorial Distribuna. 2006. Páginas 122-128

- 9.** LLORENTE LLORENTE, Alberto. Retirada del casco a motoristas accidentados. Artículo disponible en: www.ces.edu.co.

- 10.** ORTIZ, Gustavo. VELASQUEZ, Mariluz. Prevalencia de fracturas mandibulares en el Hospital General de Medellín, un estudio prospectivo. 2006-2007. Revista Universidad CES facultad de Odontología volumen 21. Segundo semestre 2008. Páginas 25-32.

- 11.** DUQUE SERNA, Francisco Levi. SEGURA CARDONA, Ángela María. SANCHEZ CORREA, Carlos Alberto. Fractura facial en pacientes menores de veinte años atendidos en la Unidad de Cirugía Maxilofacial y Estomatología en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl y la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia entre los años 1998 y 2007. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia volumen 22. Segundo semestre 2010. Páginas 40- 49.

- 12.** HENAO MANRIQUE, Juan Camilo. Caracterización de los pacientes que sufrieron TEC en moto y fueron atendidos por Bomberos Envigado de enero a junio de 2009. Año 2009