

FACULTAD DE PSICOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

Uso de casco en motociclistas de la ciudad de Mar del Plata

Informe Final del Trabajo de Investigación correspondiente al requisito curricular conforme O.C.S. 143/89

ALUMNAS:

Kersz, Mariana Matrícula nro. 5132/00

DNI 28293240

Velázquez, Silvina Matrícula nro. 4325/97

DNI 26659949

SUPERVISOR: Dr. Ledesma, Rubén

CÁTEDRA DE RADICACIÓN: Estrategias cuantitativas y cualitativas para la investigación psicológica, Facultad de Psicología de la UNMDP

Fecha de presentación: Diciembre 2009

U.N. M.d.P. PSICOEDOC CENTRO DE DOCUMENTACIÓN I	Nº CLASIFICACION :	ADQUISICION :
	F-PP	Roz.
		Nº INVENTARIO :
		R-947

USO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN


Este Informe Final corresponde al requisito curricular de Investigación y como tal es propiedad exclusiva de las alumnas Kersz, Mariana, Mat. 5132/00, DNI 28293240 y Velázquez, Silvina, Mat. 4325/97, DNI 26659949, de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata y no puede ser publicado en un todo o en sus partes o resumirse, sin el previo consentimiento escrito de las autoras.



PÁGINA DE APROBACIÓN DEL SUPERVISOR

El que suscribe manifiesta que el presente Informe Final ha sido elaborado por las alumnas Kersz, Mariana, Mat. 5132/00, DNI 28293240 y Velázquez, Silvina, Mat. 4325/97, DNI 26659949, conforme los objetivos y el plan de trabajo oportunamente pautado, aprobando en consecuencia la totalidad de sus contenidos, a los 21 días del del mes de diciembre del año 2009.

Firma, aclaración y sello del Supervisor:


Dr. R. Ledesma
CONICET/U.N.M.D.P

INFORME DE EVALUACIÓN DEL SUPERVISOR

El presente trabajo de investigación aborda una problemática de interés e impacto en el ámbito local. Los resultados generados a partir de este estudio observacional pueden ser relevantes para guiar las acciones en materia de seguridad vial en el sector de los motociclistas. El trabajo ha sido realizado con responsabilidad y dedicación, y supuso un importante volumen de trabajo y tiempo. Las autoras han manifestando en todo momento muy buena disposición para la tarea y una actitud abierta para el aprendizaje de las actividades de investigación propuestas. Quiero destacar también la evolución progresiva que he podido observar en la calidad del trabajo desde el inicio del plan propuesto hasta la redacción del informe final.



PÁGINA DE PRESENTACIÓN ANTE LA COMISIÓN ASESORA

Atento al cumplimiento de los requisitos prescriptos en las normas vigentes, en el día de la fecha se procede a dar aprobación al trabajo de Investigación presentado por las alumnas Kersz, Mariana, Mat. 5132/00 y Velázquez, Silvina, Mat. 4325/97, DNI 26659949.

Firma y aclaración de los miembros integrantes de la Comisión Asesora

Fecha de aprobación: 23/04/10

Calificación: 9 (muy buena)

PLAN DE TRABAJO

PLAN DE TRABAJO PARA LA REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE
PREGRADO

Plan de Estudios 1989 (O.C.S. 143/89)

NOMBRE Y APELLIDOS/MATRÍCULA

Kersz, Mariana. 5132/00

Velázquez, Silvina. 4325/97

CÁTEDRA O SEMINARIO DE RADICACIÓN:

Estrategias cuantitativas y cualitativas para la investigación
psicológica, Facultad de Psicología de la UNMdP.

SUPERVISOR:

Dr. Ledesma, Rubén

TÍTULO DEL PROYECTO:

Uso de casco en motociclistas de la ciudad de Mar del Plata.

DESCRIPCIÓN RESUMIDA: El presente trabajo se propone analizar la prevalencia y patrones de utilización del uso de casco y su relación con diferentes condiciones ambientales, humanas y vehiculares en conductores y pasajeros de motocicletas. Nos planteamos utilizar una metodología de tipo observacional semi-estructurada. Se obtendrán registros en diferentes lugares de la ciudad a través de un protocolo de observación diseñado para este fin. Se espera que el plan proporcione información de utilidad para la promoción del uso del casco en nuestra ciudad, donde, a pesar de la obligatoriedad estipulada por la normativa vigente, el uso de esta medida de protección no está aún generalizado.

PALABRAS CLAVE: motociclistas, uso de casco, conductas de autoprotección



DESCRIPCIÓN DETALLADA

Motivos y antecedentes

Existe mucha evidencia empírica a favor de la utilidad del casco en la reducción de las lesiones por accidentes de moto. El uso de casco se asocia con menor severidad de las lesiones, menor mortalidad y menor utilización de recursos hospitalarios (Brandt, Ahrns, Corpron, Franklin and Whal, 2002; Liu, Ivers, Norton, Blows and Lo, 2003 Hundgley, Kilgo, Miller, Chang, Hensberry, Meredith and Hoth, 2005), lo que implicaría un gasto menor para el Estado en cuanto a Salud Pública. No obstante, en Argentina, el uso de esta medida de seguridad es poco habitual y el control de la normativa vigente, que regula su obligatoriedad, es casi inexistente. Esto, en un contexto en donde los accidentes de tránsito constituyen un grave problema de salud pública, como sucede en la mayoría de los países latinoamericanos (Blank, 2006).

Entre los factores que contribuyen a la ocurrencia de los accidentes de tránsito se reconoce al comportamiento humano como un factor clave (Montoro, Carbonell, Sanmartín & Tortosa, 1995), estimándose que en un 90 % de los mismos las acciones humanas son un factor contribuyente (Äberg & Rimmo, 1998). Por esta razón, una parte importante de la investigación científica actual se orienta a su estudio y al de sus relaciones con los accidentes viales desde diferentes enfoques teóricos, metodologías y técnicas de investigación.

Desde esta perspectiva es imprescindible destacar el concepto de autoprotección. La autoprotección es un sistema de comportamientos y actitudes que se ponen en práctica, a través de métodos y técnicas de prevención. El conocimiento de las medidas de autoprotección es una de las principales herramientas con la que contamos para evitar accidentes o prevenir sus consecuencias. En este sentido, es esencial trabajar desde la niñez, ya que en la infancia es más sencillo incorporar las pautas de prevención necesarias para un cambio de conducta, pero también insistir a lo largo del ciclo vital en la medida en que los patrones de comportamiento vial y las demandas se modifican.

Se reconoce además que ciertas variables del contexto ambiental y vial pueden asociarse a un mayor o menor uso de medidas de protección. En el caso

del casco, las condiciones climáticas, el tipo de vía, la zona de circulación y el momento del día son algunas de las variables que se han identificado asociadas a variaciones en el uso (Skalkidou, Petridou, Papadopoulos, Dessypris and Trichopoulos, 1999; Conrad, Bradshaw, Lamsudin, Kasnyiah and Costello, 1996). Asimismo, también han sido estudiadas variables del individuo que marcan diferencias entre los sujetos que comparten un mismo ambiente y contexto social. El nivel educativo, el género y la edad son algunas variables básicas que se asocian al uso de casco (Babio and Daponte-Codina, 2006). Otras variables del individuo que se relacionan con el uso de casco tienen que ver más con el perfil del usuario vial, por ejemplo, la posesión o no de licencia de conducción, el tipo de vehículo utilizado, etc. (Skalkidou et. al., 1999) Por último también existen algunos trabajos que identifican variables actitudinales y de creencias relacionadas con la utilización de casco (Reeder, Chalmers, Langley, 1996; Lowenstein, Koziol-McLain and Glazner, 1997; Bianco, Trani, Santoro and Angelillo, 2005).

En síntesis, nos enfrentamos ante una problemática comportamental compleja y multifactorial en la que intervienen variables del individuo y del contexto. Frente a esto, resulta necesario analizar lo que sucede en cada comunidad a la luz de sus particularidades. En este proyecto nos proponemos estudiar la utilización del casco en una comunidad donde, a pesar de la obligatoriedad del uso, el control social y policial es escaso y la tasa de utilización es baja e irregular. Se espera que los resultados obtenidos por este trabajo permita realizar recomendaciones a los entes locales encargados del tránsito y la seguridad vial.

Objetivos generales y particulares

El objetivo general del proyecto es *estudiar la prevalencia y patrones de utilización del uso de casco y su relación con diferentes condiciones ambientales, humanas y vehiculares en conductores y pasajeros de motocicletas*. Así, se plantean los siguientes objetivos particulares:

1. Estimar la prevalencia de uso de casco y conocer las modalidades de utilización de la medida - tipo de casco utilizado y adecuación del uso - para los diferentes ocupantes del vehículo.
2. Obtener tasas corregidas del uso de casco según género y función de los ocupantes – conductor/pasajero -, zona de la ciudad, tipo y estado del vehículo conducido, momento del día, día hábil / fin de semana y condiciones climáticas al momento de la conducción.
3. Explorar e identificar otros comportamientos y factores de riesgo asociados a la conducción de motocicletas, como infracciones al código de circulación, uso de celular, desplazamiento familiar y/o con niños pequeños, etc.

HIPOTESIS

Algunas hipótesis que guían el presente trabajo son:

- La tasa de utilización del uso de casco en nuestra comunidad es menor al 50%.
- Existen diferencias de género en el uso de casco. Se espera que los hombres usen casco en menor medida que las mujeres.
- El uso del casco aumenta en las zonas céntricas de circulación, donde el control policial percibido es mayor.
- El uso de casco varía según el momento del día y el día de semana. Se observará menor uso durante la noche y durante los fines de semana.
- En condiciones climatológicas adversas se observará un mayor índice de uso de casco en conductores y pasajeros.
- Se observarán, en los sujetos que no usan casco, otras conductas imprudentes que agravan el riesgo de protagonizar accidentes (uso de celular, infracciones de normas, conducción temeraria, etc.)

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Se utilizará una metodología observacional semi-estructurada. Se obtendrán registros en diferentes lugares de la ciudad a través de observaciones

codificadas en un protocolo estandarizado. No obstante, y debido a su carácter semi-estructurado, se considerará pertinente registrar información comportamental o ambiental relevante no previamente codificada.

Las observaciones serán realizadas en diferentes lugares de la ciudad, días de la semana, horarios del día y épocas del año. La ciudad será dividida en zonas - incluyendo la zona centro, externa al centro y periférica -. Luego se seleccionarán puntos de observación que cumplan con dos criterios básicos: tránsito fluido o moderado e iluminación artificial; condiciones necesarias para realizar la observación. En cada punto de la ciudad se llevaran a cabo observaciones de una hora.

Los datos serán gestionados y analizados con el programa estadístico gratuito *ViSta*. Se utilizarán técnicas de estadística descriptiva e inferencial. La información obtenida por medios no estructurados se analizará desde una perspectiva cualitativa, con la finalidad de enriquecer los datos estadísticos obtenidos y proponer posibles líneas futuras de investigación.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Observación - Recolección de datos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Codificación y análisis de datos											■	■
Elaboración de conclusiones												■
Elaboración de informe final												■

REFERENCIAS

- Aberg, L., & Rimmo, P. (1998). Dimensions of aberrant driver behaviour. *Ergonomics*, 41, 39-56
- Babio, G.; Daponte-Codina A. (2006) Factors associated with seatbelt, helmet, and child safety SEAT se in a spanish high-risk injury area. *J Trauma*, 60, 620-
- Bianco, A. Trani, F. Santoro, G. Angelillo, I. F. (2005) Adolescents' attitudes and behaviors on motorcycle helmet use in Italy, *Eur J Pediatrics*, 41, 164-168,

Blank, D. (2003) Injury control in South America: the art and science of disentanglement. *Inj. Prev.* 9, 257-260.

Brandt M, Ahrns K., Corpron C.; Franklin G.; Whal W. (2002);. Hospital cost is reduced by motorcycle helmet use. *J Trauma*, 53, 469-71.

Conrad, P.; Bradshaw, Y.; Lamsudin, R; Kasniyah, N.; Costello, c. (1996) Helmets, injuries and cultural definitions motorcycle injury in urban Indonesia. *Accident Analysis and Prevention*, 28, 193-200.

Hundgley JC, Kilgo PD, Miller PR, Chang MC, Hensberry RA, Meredith JW and Hoth JJ. (2004) Non-helmeted motorcyclists: a burden to society? A study using the Nacional Trauma Data Bank. *J Trauma*. 54, 944-9.

Liberatti, C.; Andrade, S.; Soares, D. (2001). The new Brazilian traffic code and some characteristics of victims in southern Brazil. *Inj Prev.* 7, 190-193.

Liu B, Ivers R, Norton R, Blows S, Lo SK. (2007) Cascos para la prevención de lesiones en motociclistas (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, número 3, 2007. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

Lowenstein SR, Koziol-McLain J, Glazner J. (1997) The Colorado motorcycle safety survey: Public attitudes and beliefs. *J Trauma*, 42,1124-1127.

Montoro, L.; Carbonell, E.; Sanmartín, J.; Tortosa, F. (eds.). (1995). Seguridad Vial: del factor humano a las nuevas tecnologías. Madrid: Síntesis.

Reeder, A. I., Chalmers, D. J., & Langley, J. D. (1996) Rider training, reasons for riding, and the social context of riding among young on-road motorcyclists in New Zealand. *Australian and New Zealand Journal of Public Health* 20, 369-374.

Reeder, A. I., Chalmers, D. J., & Langley, J. D. (1996) The risky and protective motorcycling opinions and behaviours of young on-road motorcyclists in New Zealand. *Social Science and Medicine* 42,1297-1311


Servadei, F.; Begliomini, C.; Gardini, E. Gisutini, M; Taggi, F. And Graus J. (2003) Effect of Italy's motorcycle helmet law on traumatic brain injuries. *Injury Prevention*.

Skalkidou, A. Petridou, E.Th. Papadopoulos, Dessypris, D. (1999)
Trichopoulos. Factors affecting helmet use in the population of Greater Athens,
Greece, *Injury Prevention*, 5:264-267

Firma del Supervisor:


Dr. Ruben Lopez


Silvana Velazquez
DNI 24659943


Mariana Kets
tel 78293240


Firma de los Alumnos:

PI/Area de investigación: *Desarrollo a los Maques Peltzer, 17-12-07.*

Resultado de la evaluación: *Aprobado*

Fecha: *21/12/07*

*Que metodología se utilizara' para abordar la preparacion
del control policial? Especificar -*


Apequel J. Peltzer



ÍNDICE

ÍNDICE

	PÁGINA
1. INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS	1
1.1 Presentación	2
1.1.1 Propósito General de la Investigación	2
1.1.2 Contexto Social. Los Accidentes de Tránsito	2
1.1.3 Los Motociclistas como Grupo de Riesgo	7
1.1.4 El Uso de Casco	10
1.2 Uso de Casco. Importancia y Utilidad	13
1.2.1 Características y Tipos de Casco	13
1.2.2. El Casco como Medida de Protección. Evidencia de Utilidad y Beneficios	20
1.2.3. Uso de Casco en Diferentes Regiones y Países	23
1.2.4. Uso de Casco en Argentina	27
1.3. Variables Relacionadas al Uso de Casco	32
1.3.1. Variables Contextuales-Ambientales	32
1.3.2. Variables Vehiculares	33
1.4. Promoción de Uso de Casco y Justificación del Presente Estudio	40
1.4.1. Necesidad de Programas y Acciones de Promoción	40
1.4.2. Recomendaciones de la OMS	41
1.4.3. Justificación del Presente Trabajo	44
2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	46
2.1 Objetivos generales y particulares	47

2.2 Hipótesis	47
3. MÉTODO	49
3.1 Participantes	50
3.2 Variables e Instrumento	50
3.3 Procedimiento	51
3.4 Diseño y Técnicas de Análisis	52
4. RESULTADOS	54
5. DISCUSIÓN	67
5.1 Conclusiones	68
5.2 Obstáculos y Limitaciones del Estudio	71
5.3 Consideraciones Finales	72
6. ANEXO	75
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81

AGRADECIMIENTOS:

A nuestro supervisor, Dr. Rubén Ledesma, por su guía y apoyo constantes para la realización de esta investigación.

A nuestras familias y amigos por acompañarnos.

1. INTRODUCCION Y FUNDAMENTOS

1. INTRODUCCION Y FUNDAMENTOS

1.1. Presentación

1.1.1 Propósito General de la Investigación

El presente estudio se propone analizar la prevalencia y patrones de utilización del uso de casco y su relación con condiciones ambientales, humanas y vehiculares en conductores y pasajeros de motocicletas. Se intentará determinar la influencia de diversas variables como género, condiciones climáticas y función de los ocupantes (conductor/pasajero).

Se espera proporcionar información de utilidad para la promoción del uso del casco en nuestra ciudad, donde a pesar de la obligatoriedad estipulada por la normativa vigente, el uso de esta medida de protección no está aún generalizado.

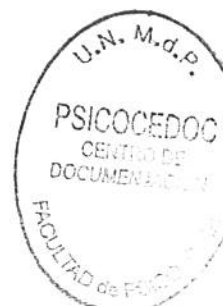
1.1.2. Contexto Social. Los Accidentes de Tránsito

Los traumatismos causados por el tránsito constituyen un importante problema de salud pública y son una de las principales causas de muerte y lesiones en todo el mundo. Cada año, aproximadamente 1,2 millones de personas mueren en colisiones en la vía pública, y otros millones más resultan lesionadas o discapacitadas. En muchos países de ingresos bajos

y medios, donde las motocicletas y bicicletas son un medio de transporte cada vez más común, los conductores de vehículos de dos ruedas constituyen una gran proporción del total de conductores lesionados o que mueren en las carreteras. Los motociclistas y ciclistas están expuestos a un mayor riesgo de colisiones porque a menudo comparten el espacio de tránsito con automóviles, ómnibus y camiones que se desplazan velozmente, y porque son menos visibles. Además, la falta de protección física los hace particularmente vulnerables a sufrir lesiones en el caso de una colisión.

En la mayoría de los países de ingresos altos, los motociclistas generalmente representan entre 5% y 18% del total de víctimas mortales del tránsito. Esta proporción refleja el efecto combinado de varios factores importantes, tales como el número relativamente bajo de personas que poseen motocicletas y el poco uso de estas en muchos países desarrollados, así como también el riesgo relativamente alto de que se produzcan colisiones fatales. Normalmente, esos riesgos son mucho más altos para los motociclistas que para los pasajeros de otros vehículos automotores.

En los países de ingresos bajos y medios, la proporción de personas que poseen y usan automóviles es por lo general mucho más baja que en los países de ingresos altos, mientras que la correspondiente a motocicletas y otros vehículos de dos ruedas por lo general es relativamente alta. Por ejemplo, en la India, 69% del total de vehículos automotores corresponde a vehículos motorizados de dos ruedas,



proporción que es considerablemente más alta que la observada en los países de ingresos altos. Como reflejo de esta diferencia, la proporción de motociclistas lesionados en la vía pública que mueren es generalmente más alta en los países de ingresos bajos y medios. Por ejemplo, 27% de las defunciones causadas por el tránsito en la India corresponden a conductores de vehículos motorizados de dos ruedas, mientras que el porcentaje es de entre 70% y 90% en Tailandia y de alrededor de 60% en Malasia. En China, entre 1987 y 2001, la posesión de motocicletas creció con rapidez de 23% a 63%, acompañada de un aumento en la proporción de defunciones de motociclistas causadas por el tránsito, que pasó de 7,5% a 19% en el mismo período. Sin embargo, en otros países de ingresos bajos y medios, la falta de datos de calidad acerca de la seguridad vial hace que no se conozca el número exacto de motociclistas que son víctimas mortales del tránsito.

Las tasas de mortalidad causada por el tránsito varían notablemente entre las regiones del mundo y entre los países que las integran. Por lo general, en los países de ingresos bajos y medianos son más elevadas que en los de ingresos altos. En conjunto, en los países de ingresos bajos y medianos se concentró en 2002 el 90% de las muertes causadas por el tránsito. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2004)

En cuanto a nuestro país, según un informe presentado por la Organización Civil Luchemos por la Vida, Argentina ostenta uno de los índices más altos de mortalidad por accidentes de tránsito: 19 personas mueren por día; hay 6.672 víctimas fatales por año (2003) y unos 120 mil

heridos de distinto grado y miles de discapacitados. Las pérdidas económicas del tránsito caótico y accidentes de tránsito superan los U\$S 10.000 millones anuales. Los accidentes de tránsito en la Argentina, son la primera causa de muerte en menores de 35 años, y la tercera sobre la totalidad de los argentinos. Las cifras de muertos son elevadas, comparadas con las de otros países, llegando a tener 8 o 10 veces más víctimas fatales que en la mayoría de los países desarrollados, en relación al número de vehículos circulantes.

En el caso de Mar del Plata se creó una base de datos de accidentes de tránsito (Úbeda, 2003), que representa un aporte para la eventual organización de un registro único de accidentes. Con respecto al análisis del tipo de accidente que afecta a los lesionados, el estudio muestra que el tipo más frecuente son los choques de auto (26.4%), los que representan un poco más de un cuarto del total, y los atropellos a peatón (23.7%) y los accidentes con moto (22.3 %); los tres tipos concentran prácticamente a las tres cuartas partes de los lesionados. En cuanto al sexo, dos terceras partes de los lesionados son varones. Analizando los grupos de edad de los lesionados, se puede ver que casi un tercio de ellos se encuentra en el grupo de 15 a 24 años, y más de la mitad tiene entre 15 y 34 años, al tiempo que el 77% del total es menor de 44 años. En síntesis, se reconoce el predominio de varones y jóvenes entre los lesionados en accidentes de tránsito en Mar del Plata. Respecto al análisis de datos de víctimas fatales o defunciones por accidentes de tránsito, durante 2002, en la ciudad se contabilizaron 67 víctimas fatales

por accidentes de tránsito; si bien este valor es un número pequeño, representa al total de defunciones, y es similar al obtenido para años anteriores. En la distribución por sexo de las víctimas fatales de accidentes en general, se observa que un poco más de dos tercios de ellas son varones (69,7%), una proporción similar a la que se había hallado entre los lesionados. La observación de la distribución por edades de las víctimas fatales permite ver que la mayor frecuencia se encuentra en el grupo de más de 64 años. Le siguen en importancia los jóvenes y adultos jóvenes, entre los 15 y los 34 años de edad. La edad promedio de los fallecidos, por otra parte, es de 44 años. Si se consideran las formas de accidentarse en los distintos grupos de edad podemos ver que, tanto para los menores de 15 años como para los mayores de 65 años, el tipo de accidentes más frecuente es el atropello a peatón. A partir de los 15 años y hasta los 29 se accidentan principalmente como motociclistas. Entre los 30 y los 64 años de edad, el tipo de accidente principal es entre autos. (Comisión Nacional de Programas de Investigación Sanitaria [CONAPRIS], 2006)

La situación de los accidentes de tránsito en Argentina es grave, pero la información existente se encuentra fragmentada y es heterogénea, lo cual conlleva a una utilidad limitada. Al no existir un registro estadístico único, las diversas fuentes muestran información discrepante y deficiente en la evaluación de las cifras.

1.1.3. Los Motociclistas como Grupo de Riesgo

La moto se percibe como un vehículo peligroso, en el que los motociclistas se sienten expuestos y desprotegidos. El entorno es visto como algo muy agresivo, en el que no hay respeto mutuo: los automovilistas no respetan a las motos (mayor fragilidad), el motociclista no respeta al entorno (mayor exposición). El tránsito se inscribe en un contexto general transgresor, en el que prima no respetar las normas. Frente a esta situación, los motociclistas tienen comportamientos acordes con ella: pasar entre los autos, no respetar el semáforo, evitar los controles de tránsito. Esta forma de desplazarse constituye códigos implícitos para la conducción, sobre todo de los que utilizan motos de menor cilindrada.

Los accidentes de motociclistas se atribuyen al factor humano, especialmente a las conductas de riesgo que los individuos asumen. Surge fuertemente la idea de desprotección que se tiene en la moto, dado que se está más expuesto. Otras de las causas que se relacionan con los accidentes son la velocidad, las características de las motos, su facilidad para el desplazamiento y los problemas mecánicos. El ambiente juega un papel importante entre las causas de accidentes, principalmente el estado de las calles, la señalización y la falta de iluminación.

Para los motociclistas, los otros usuarios viales tienen de ellos una imagen caracterizada por la amenaza, son una molestia y representan un peligro; los demás usuarios los ven como irresponsables que asumen deliberadamente una alta exposición al riesgo. Esto tiene como

consecuencia que el riesgo de accidente puede ser grande, y los resultados repercutir en problemas para el automovilista. Resulta significativo que esta preocupación no se percibe desde el aspecto de la seguridad vial o del cuidado de las personas y de la vida, sino centrándose en la posibilidad de tener problemas legales. Por otro lado, la visión que se percibe en los otros vehículos respecto de los motociclistas es que se los considera como vehículos inferiores. Esta visión de los otros conductores se ve en la falta de respeto que sienten los motociclistas hacia ellos, retroalimentándose: como no esperan que se los respete como otro vehículo más, manejan a la defensiva y asumen esas mismas conductas que creen que se ven en ellos. (CONAPRIS, 2006)

Actualmente, en las sociedades modernas, los accidentes de tránsito se han convertido en una problemática de salud pública. Existe evidencia empírica a favor de la utilidad del casco en la reducción de las lesiones por accidente de moto. El uso de casco se asocia con menor severidad de las lesiones, menor mortalidad y menor utilización de recursos hospitalarios. (Brandt, Ahrns, Corpron, Franklin y Whal, 2002; Liu, Ivers, Norton, Blows y Lo, 2003; Hundgley, Kilgo, Miller, Chang, Hensberry, Meredith y Hoth, 2005), lo que implicaría un gasto menor para el Estado en cuanto a Salud Pública.

La conformación física que el hombre tiene por naturaleza, influye generalmente para que en toda caída que los motociclistas tengan a menos de 65 km./h., sea la cabeza la receptora de las contusiones, en primera instancia. No así a mayor velocidad, donde dicha posibilidad se reduce a un

50%, siendo comunes las heridas graves en otras partes del cuerpo. Cabe destacar que la cabeza es el único sector del cuerpo en el que un simple golpe puede resultar fatal. Habitualmente, la carrocería de la moto es el propio cuerpo del motociclista.

No para evitar, pero sí para amortiguar los efectos negativos de un accidente, surgieron el casco, los anteojos, los guantes, etc., como nuevas formas de proteger el cuerpo. En el caso del casco, su empleo resulta esencial, a la hora de prevenir lesiones en la cabeza que puedan ser terminales o bien dejar serias consecuencias estéticas o funcionales.

Con respecto a las lesiones ocasionadas por accidentes en motocicletas, Liu, Ivers, Norton, Blows y Lo (2008), demostraron en una investigación que los cascos pueden reducir el traumatismo craneoencefálico y la muerte en los motociclistas. Los motociclistas corren grandes riesgos en los accidentes de tráfico, en particular el traumatismo craneoencefálico. Una revisión de estudios llegó a la conclusión de que los cascos reducen el riesgo de traumatismo craneoencefálico en alrededor del 69% y la muerte en alrededor del 42%. Hasta el momento no se encuentran pruebas suficientes para comparar la efectividad de los diferentes tipos de casco. Algunos estudios sugirieron que los cascos pueden proteger contra la lesión facial y no presentan efectos en la lesión cervical, pero se necesita más investigación para una respuesta definitiva. La revisión apoya el criterio de que se debe promover activamente la utilización del casco en todo el mundo para la seguridad del motociclista.

Considerando la situación local, en el año 2001, en la ciudad de Mar del Plata, el parque automotor estaba compuesto por aproximadamente 19.000 motos y 145.000 autos, conformando un total de 164.000 vehículos. Este número se duplicó hacia el año 2008, donde se detectaron más de 40.000 motos, que, sumándose a los 210.000 autos que circulaban en la ciudad, conformaron un parque automotor de aproximadamente 250.000 vehículos. Posiblemente una de las razones del incremento del número de motos, fue debido al aumento de la tarifa del transporte público de pasajeros. Teniendo en cuenta la facilidad en la adquisición y financiación, las motocicletas como medio de transporte se convirtieron en una inversión en comparación con el gasto económico diario al utilizar colectivos o taxis. Estos y otros factores fueron considerados al momento de implementar nuevos y mayores controles vehiculares en las calles, ya que se constató que la principal causa de muerte en accidentes de tránsito en la ciudad se da en motociclistas, y entre ellos, en los que no llevan casco como medida de protección.

1.1.4. El Uso de Casco

Como se indicó anteriormente, el uso de casco se relaciona con la reducción de las lesiones por accidentes de moto, generando un menor gasto para el Estado en cuanto a Salud Pública. Hundley, Kilgo, Miller, Chang, Hensberry, Meredith y Hoth (2004), realizaron una investigación donde se detectó que los motociclistas que no usan casco aumentan los

gastos hospitalarios y en la mayor parte de los casos no tienen seguro médico, por lo que éstos son absorbidos por el Estado.

Las últimas mediciones de uso de casco realizadas por la Organización Luchemos por la Vida en la ciudad de Buenos Aires, en mayo y junio de 2002, indican que solamente el 56% de los conductores de motos o ciclomotores lo usan. Y relevamientos parciales en el Gran Buenos Aires y localidades del interior del país muestran todavía mucho menos uso.

Los cascos reducen el riesgo de mortalidad y de traumatismos craneales en una colisión, si bien el efecto sobre la mortalidad puede ser modificado por otros factores, como la velocidad a la que se desplazaba el motociclista. Las colisiones a velocidades más altas pueden provocar múltiples lesiones que entrañan el riesgo de muerte, sin importar cuán protegida esté la cabeza.

Futuras investigaciones serán necesarias para determinar la eficacia de distintos tipos de cascos -especialmente los usados en los países de ingresos bajos y medios- en la prevención de la mortalidad y los traumatismos craneales, cervicales y faciales. Es probable que el uso creciente del casco entre los motociclistas en países donde el uso de estos ha sido bajo, reduzca la mortalidad y los traumatismos craneales. Implementando desde el gobierno políticas acerca del uso obligatorio de éstos y su aplicación, junto con campañas de educación de la comunidad, se reduciría el alto costo hospitalario que implican las lesiones y muertes actuales. (OMS, 2004)

indicadores básicos importantes al momento de evaluar los programas actuales. En definitiva, se trata de un papel clave en el diseño y la realización de programas eficaces.

1.2 Uso de Casco. Importancia y Utilidad

1.2.1 Características y Tipos de Casco

Como ya se indicó anteriormente, el casco sirve para reducir el riesgo de traumatismos craneoencefálicos graves al aminorar el impacto de una fuerza o colisión en la cabeza. Cumple tres funciones: reduce la desaceleración del cráneo y, por lo tanto, el movimiento del cerebro al absorber el impacto. El material mullido incorporado en el casco absorbe parte del impacto y, en consecuencia, la cabeza se detiene con más lentitud. Esto significa que el cerebro no choca contra el cráneo con tanta fuerza. Dispersa la fuerza del impacto sobre una superficie más grande, de tal modo que no se concentre en áreas particulares del cráneo. Previene el contacto directo entre el cráneo y el objeto que hace impacto, al actuar como una barrera mecánica entre la cabeza y el objeto. (OMS, 2004)

Estas tres funciones se cumplen combinando las propiedades de cuatro componentes básicos del casco:

- El armazón, la capa externa resistente del casco que distribuye el impacto sobre una superficie grande y de ese modo aminora la fuerza

del impacto antes de que llegue a la cabeza. Si bien el armazón es firme, está diseñado para comprimirse cuando choca contra algo duro. Brinda protección contra la penetración de pequeños objetos agudos que se desplazan a alta velocidad y también protege la espuma interior del casco contra abrasiones y golpes durante el uso cotidiano. Estos requisitos implican que el armazón debe ser duro y por lo general tiene un exterior pulido.

- El relleno que absorbe el impacto está hecho de un material acolchado y elástico, por lo general poliestireno expandido, comúnmente llamado telgopor. Esta capa densa amortigua y absorbe el impacto cuando el casco se detiene y la cabeza continúa en movimiento.
- La espuma interior es la capa blanda de espuma y tela que está en contacto con la cabeza. Contribuye a mantener cómoda la cabeza y a que el casco se ajuste apropiadamente.
- El sistema de retención o barbijo es el mecanismo que mantiene el casco en la cabeza durante una colisión. Hay correas unidas a cada lado del casco. Las correas que van a la barbilla y el cuello están específicamente diseñadas para que el casco se mantenga en su lugar durante un impacto y deben estar abrochadas correctamente para que el casco proteja según se pretende. (OMS, 2004)

El diseño del casco, además de cumplir las funciones antes descritas y ajustarse a las normas debe ser adecuado a las condiciones climáticas de

tránsito locales. Los materiales utilizados en la fabricación del casco no deben degradarse con el tiempo o por la exposición a las condiciones climáticas; tampoco deben ser tóxicos ni causar reacciones alérgicas. En la actualidad, los materiales plásticos comúnmente utilizados son el poliestireno expandido (PSE), el acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), el policarbonato (PC) y el polipropileno. Si bien el material del armazón por lo general contiene PC, PVC, ABS o fibra de vidrio, el relleno elástico dentro del armazón a menudo está hecho de PSE, un material que puede absorber el choque y el impacto, y es relativamente económico. No obstante, los cascos con relleno de PSE deben ser desechados después de un choque y en todos los casos deberán ser reemplazados después de tres a cinco años de uso. En caso de accidente o de caída de una altura superior a 1.50 metros, el casco puede sufrir daños en su estructura y quedar inutilizable. Es por esto que después de haber sufrido un accidente, es necesario cambiarlo por uno nuevo.

Tipos de casco

Existen en el mercado cuatro grupos diferentes de cascos según sea su uso y la protección que ofrezcan.

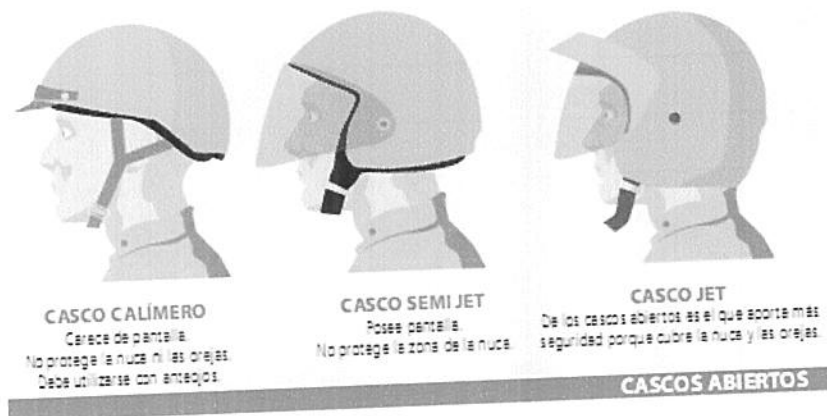
1) Cascos Abiertos

No poseen protección para la zona del mentón y algunos modelos tampoco pantalla. Son los más económicos y hay tres tipos:

a- Casco Jet: dentro de la línea de cascos abiertos es el que aporta mayor seguridad porque cubre la nuca y las orejas.

b- Casco Semi Jet: no protege la zona de la nuca.

c- Casco Calimero o quitamultas: es el modelo más básico, presenta pocas garantías de seguridad. No protege la nuca ni las orejas. Carece de pantalla.



2) Cascos Integrales

Son los más seguros y completos porque cubren toda la cabeza.

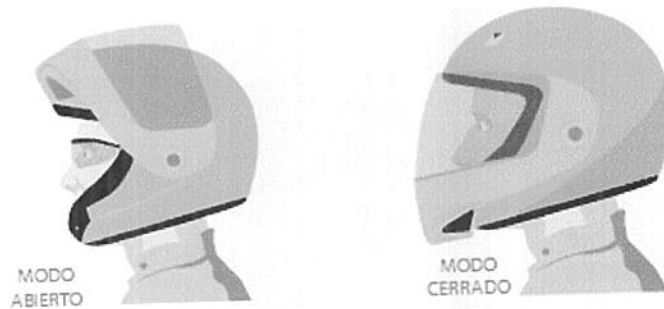


Consta de una sola pieza más el visor.

CASCOS INTEGRALES

3) Cascos Modulares

Son similares al integral, pero tienen la peculiaridad de que pueden abrirse en la zona del mentón o la parte delantera. Si se circula por carretera se cierra entero y ofrece mayor estabilidad.



Similar al integral, pero tiene la peculiaridad de poder abrirse la zona del mentón o la parte delantera.

CASCOS MODULARES

4) Casco para Motocross

Son cascos abiertos con protección para mentón, diseñados para utilizarse en el monte y en condiciones extremas. Tienen visera, no lleva pantalla, y posee la zona de la barbilla adelantada.



Se utiliza con máscara.
Posee zona de la barbilla adelantada.

CASCOS PARA MOTOCROSS

(CESVI Argentina, 2008)

Condiciones del casco según Norma IRAM

La Federación ISO es una institución que certifica la calidad de los productos, homologándolos a nivel internacional. Esta federación acepta sólo un representante por país, en Argentina su representante es IRAM.

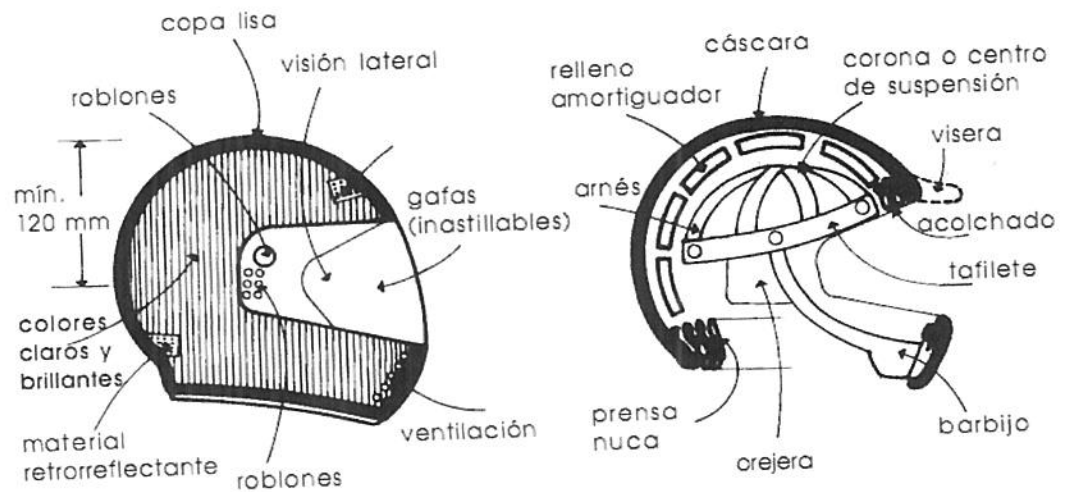
Los cascos autorizados cuentan con una etiqueta interna o externa en la cual figura el número destinado a esa autoparte en particular que certifica que la misma ha cumplido el proceso de homologación. Esta inspección garantiza que reúne las características de seguridad que exigen las normas ISO 9000.

En todos los casos, el casco debe ser homologado, debiéndose exigir el sello IRAM, que establece que el mismo responde a la norma de control de calidad correspondiente. (Ver Figura 1)

La norma IRAM 3621/02 fija condiciones de audición y ventilación para los cascos, correcta visualización lateral, así como de conformación de arnés, barbijo, relleno amortiguador, prensa nuca y acolchado a la altura de corona y visera. Respecto a la copa envolvente, la norma establece, su lisura y la forma redondeada de los remates de los roblones, instando al empleo de colores claros y brillantes y la incorporación frontal y posterior de material retrorreflectante, para una mejor visualización nocturna del motociclista.

La norma establece que no se debe pintar con esmalte sintético los cascos plásticos, pues el disolvente de la pintura ejerce un efecto de desgaste prematuro, reduciendo la vida útil de los mismos.

Finalmente IRAM 3621/02 establece que los cascos no deberán transmitir más del 15% de un impacto y deberán tener un peso mínimo de 700 gramos para el tipo turista y 800 para los de competencias



**IRAM
3621**

No deberán transmitir más del 15 % de un impacto (8 Kgm. turismo, 20 kgm. competencia). Velocidad inflamabilidad 75mm. x minuto. Peso máximo: 700 g. clase turismo, 800 g. clase competencia.

Figura N° 1 Casco Apropiado según Norma IRAM 3621 (Comité de Seguridad en el Tránsito de la Provincia de Buenos Aires [COSETRAN], 1997)

Respecto al uso de casco, desde el punto de vista legal, la Ley Nacional de Tránsito, 24.449, establece como condición de seguridad, en el Artículo 29, inciso i), que las motocicletas deben estar equipadas con casco antes de ser libradas a la circulación. En el Artículo 40, acerca de las condiciones de circulación, en el inciso j) se establece que tratándose de

una motocicleta, sus ocupantes lleven puestos cascos normalizados, y si la misma no tiene parabrisas, su conductor use anteojos.

A nivel provincial, la Ley 11.430, en el Capítulo VII, Art. 64, inciso 2) y en el Art. 18 inciso a) establece acerca de las condiciones de seguridad, que conductores y acompañantes de vehículos ciclomotores, motocicletas, triciclos y cuatriciclos motorizados deberán llevar colocados casco reglamentario y anteojos de seguridad regulados por la norma IRAM, durante la circulación en la vía pública.

Es importante considerar que el casco debe cumplir las condiciones mínimas establecidas por la normativa vigente, ya que existen en el mercado actualmente cascos que no cumplen con la norma IRAM, en los cuales su función no es la adecuada, o pueden producir daños si se quiebran o se rompen. No sólo el conductor debe utilizarlo, sino que si lleva pasajeros, todos ellos deben usar su correspondiente casco, adecuado al tamaño de su cabeza y homologado. La ley establece que no se pueden llevar menores de 12 años en las motocicletas y por este motivo no existen cascos adecuados para niños, aunque se encuentran en el mercado cascos para adultos en talles bajos o los que se usan en las competencias de motocross, que pueden ser utilizados en niños.

1.2.2. El Casco como Medida de Protección. Evidencia de Utilidad y Beneficios

gravedad en caso de ocurrir, prolonga el tiempo de hospitalización y aumenta las probabilidades de defunción por un traumatismo craneal.

1.2.3. *Uso de Casco en Diferentes Regiones y Países*

A modo ilustrativo se pueden citar diferentes investigaciones y campañas de prevención acerca de la utilización del casco, cuyo impacto positivo en diferentes países incrementó el porcentaje de uso, logrando disminuir los traumatismos y muertes en accidentes de motocicletas.

Se consideraron los datos obtenidos de algunos países, que, por sus características similares con países limítrofes o pertenecientes al mismo continente, se pueden estimar como representativos de la zona geográfica evaluada.

La National Highway Safety Traffic Administration (2008) publicó los resultados del estudio realizado para medir los niveles de uso de casco como medida de seguridad entre los motociclistas de Estados Unidos durante 2008. La investigación demostró que durante ese año el porcentaje de motociclistas que viajaban con casco aumentó a 63% contra 58% en el 2007. Otro de los estudios se dividió según la legislación que cada entidad tenía acerca del uso de casco y se encontró que en los lugares donde sí era obligatorio el uso aumentó 5%, contrario a los estados en donde sólo se recomendaba y cuyo uso disminuyó 5%. En el tema del tráfico se reportó que 75% de los motociclistas que viajaban en caminos de alta velocidad, decidieron hacerlo de forma responsable, presentando un aumento del 12%



respecto a 2007, pero cuando se registró un tráfico escaso, el uso de casco disminuyó a 62%. En lo que respecta al nivel de urbanización, los resultados demostraron que en las ciudades y zonas rurales, el aumento fue de 12% y 9% respectivamente, en tanto que las zonas suburbanas el uso cayó 5%.

La Dirección General de Tráfico de España publicó en el año 2006 un estudio realizado durante los meses de noviembre y diciembre de 2005, con el objetivo de conocer el uso que se hace del casco entre conductores y pasajeros de motocicletas y ciclomotores a lo largo de la Península e Islas. Los resultados demostraron que el porcentaje de uso de casco en general fue del 95,8%. Por tipo de vehículo, la motocicleta contempló un mayor uso de casco con un 98,7% de usuarios frente al 91,3% del ciclomotor. Dentro de la motocicleta el porcentaje de usuarios de casco fue mayor en el caso de conductores, el 99,1%, que en el de acompañantes el 96,4%. En el caso del ciclomotor ocurrió lo mismo pero con porcentajes menores, el porcentaje de uso de casco en conductores de ciclomotor fue de un 94,1%, mientras que en el caso de pasajeros, el porcentaje fue de 79,8%, dándose por tanto un porcentaje de no usuarios de casco entre los pasajeros de este vehículo del 20,2%. El tipo de día, laboral o fin de semana, también presentó diferencias en cuanto a uso de casco, la proporción de usuarios de casco en días laborales fue estadísticamente superior a la proporción de usuarios de casco en fines de semana, en ambos tipos de vehículo. Tanto pasajeros como conductores presentaron un menor uso de casco tanto en motocicleta como en ciclomotor al circular en áreas urbanas. Durante la mañana y el mediodía

fue donde se mostró un porcentaje mayor de usuarios de casco, que durante la tarde y a la noche.

En una investigación realizada en la ciudad de Londrina, en el sur de Brasil, se describió la utilización del casco entre víctimas de accidentes de motocicletas ocurridos en esa ciudad del Estado de Paraná, con el fin de detectar los factores asociados a la no utilización de ese elemento de seguridad en el momento del accidente. Fueron analizados los datos de ocupantes de motocicletas atendidos en el único servicio pre hospitalario de Londrina durante el año 2008. La tasa media de uso de casco entre conductores y pasajeros de motocicletas fue del 63,2%. Los factores asociados a la no utilización del casco fueron: ser menor de 18 años de edad, exámenes de alcoholemia positivos, accidentes ocurridos durante la noche, accidentes en áreas rurales o fines de semana. Como conclusión de esta investigación, se consideró urgente la implementación de políticas públicas promoviendo la utilización de un transporte más seguro para los motociclistas y educación continua en prácticas de manejo defensivo, incentivando y promoviendo la utilización de elementos de seguridad vial, como el casco. Además de esto, se evaluó la necesidad de implementar acciones de intervención que tuviesen en cuenta que el comportamiento en el tránsito es producto de un contexto social y de un momento histórico determinado. (Liberatti, de Andrade, Soares y Matsuo, 2008)

Tailandia, al igual que los países de la zona sur de Asia, tiene una población grande y creciente de motociclistas: 80% de los 20 millones de vehículos motorizados registrados en el país. En 1992, cuando no era

obligatorio el uso del casco, 90% de las defunciones resultantes de traumatismos causados por el tránsito correspondieron a conductores o pasajeros de motocicletas. Casi todas las muertes fueron provocadas por traumatismos craneales y muy pocas de las víctimas habían estado usando cascos. A partir de campañas incentivando el uso de cascos y la consiguiente promulgación de la ley nacional que estableció el uso obligatorio del mismo, se logró que la tasa de uso de casco aumentara a más del 90%, así como una disminución del 40% de los traumatismos craneales y de 24% de defunciones de motociclistas. Los medios de comunicación se encargaron de sensibilizar a la población en general acerca de las consecuencias de la no utilización del casco. Tailandia tiene ahora una clara política nacional en relación con el uso de los cascos, originada en la diligente recolección y documentación de datos sobre traumatismos craneales sufridos por conductores de motocicletas en una sola provincia, que condujo a una vigorosa y cada vez más amplia campaña nacional para promover el uso del casco. A su vez, esto sirvió para persuadir a otros sectores del gobierno a actuar, lo que resultó en una disminución considerable del número de defunciones anuales de conductores de motocicletas en el país. (OMS, 2004)

En los países de ingresos altos, los motociclistas generalmente representan entre 5% y 18% del total de víctimas mortales del tránsito, este porcentaje se debe al número relativamente bajo de personas que poseen motocicletas y el poco uso de éstas en países desarrollados. Los riesgos de accidentes fatales son más altos para los motociclistas que para los

pasajeros de otros vehículos automotores. Por el contrario, en los países de ingresos bajos y medios, el porcentaje de personas que poseen y utilizan automóviles es más bajo, mientras que quienes utilizan motocicletas y otros vehículos de dos ruedas conforman un porcentaje mayor. En estos países se detecta un porcentaje mayor de lesionados y muertos en la vía pública. Aun así, la carencia de datos estadísticos acerca de la seguridad vial y, principalmente, acerca de la utilización del casco, hace que no se conozca el número exacto de usuarios del tránsito que son víctimas mortales.

1.2.4. Uso de Casco en Argentina

Argentina cuenta con leyes internacionales acerca del uso de casco, sin embargo y a pesar del escaso número de estudios realizados, fue registrada una frecuencia de uso baja en diferentes regiones. Beltramino y Carrera (2007) reportaron una prevalencia de uso del 12% en la ciudad de Santa Fe, mientras que en Buenos Aires dicha prevalencia alcanzó el 53% (Luchemos por la Vida, 2006). Un estudio llevado a cabo en la ciudad de Neuquén, reportó una tasa de uso del 32% (De Hoyos, 2006). Finalmente en Mar del Plata, en el año 2006 fue reportada una prevalencia del 40% (Ledesma y Peltzer, 2008).

En una investigación en la ciudad de Neuquén, se realizó un estudio exploratorio descriptivo mediante el método de observación no participante, en diferentes puntos del área céntrica, sur y oeste de la ciudad, evitando incluir rutas, durante febrero y marzo de 2005. Se registró el tipo de vehículo

según cilindrada, sexo de conductor y acompañante, uso o no uso de casco en ambos y utilización de luz diurna. Respecto al uso de casco, se observó que apenas uno de cada tres conductores lo utilizaban al transitar por la ciudad. Sin embargo, el uso de casco presentó diferencias marcadas entre el centro y los barrios: casi el 50% de los conductores de moto lo utilizaba para transitar por el centro, triplicando el porcentaje de los que lo utilizaban circulando por los barrios. Los motociclistas que conducían motos de alta cilindrada utilizaban el casco en proporción levemente mayor que los restantes, pero la diferencia no fue significativa. Respecto a la relación entre el uso de casco y el género, uno de cada tres conductores masculinos utilizaba el casco; en cambio lo hacían una de cada cuatro conductoras femeninas, aunque la diferencia no fue significativa. La utilización del casco por el conductor se asoció estadísticamente con el uso por parte del acompañante en forma significativa.

Otros resultados significativos obtenidos de las observaciones fueron que el grupo de motociclistas que más utilizaba el casco pertenecía al grupo de varones que conducían motos de baja cilindrada por el área céntrica de la ciudad durante los días de semana. La utilización del casco en este grupo triplicó al grupo de varones que se desplazaban en motos de baja cilindrada por los barrios, durante el fin de semana generalmente sin casco. El grupo de conductores de motos de alta cilindrada, presentó un porcentaje de uso del casco intermedio entre los dos anteriores y superior al promedio general. Las conductoras femeninas utilizaban el casco en porcentaje inferior al promedio.

En esta investigación, se detectó que la utilización del casco es baja, del 30%. Aunque los conductores de motos de alta cilindrada y los conductores masculinos en general aparecieron utilizando el casco en mayor proporción, las diferencias no fueron significativas entre conductores de motos de alta y baja cilindrada o entre varones y mujeres.

La investigación cualitativa se realizó sobre el grupo de riesgo seleccionado a partir del análisis cuantitativo: los conductores de motos de dieciocho a treinta años. Se relevó la información a través de la administración de entrevistas para analizar las dimensiones referidas al sí mismo y el vehículo: la moto y su percepción sobre el grupo de motociclistas; los otros, la normativa, el entorno; los accidentes de tránsito y los motociclistas; y por último la prevención.

Los entrevistados que no utilizaban la moto para trabajar coincidían en su opinión respecto al uso del casco, indicando que en Neuquén, el casco se utiliza poco y su uso disminuye principalmente durante el verano, en los barrios y durante los paseos cortos.

La gran mayoría reconoció la necesidad de su utilización por razones de seguridad, pero aun así no lo usaban todo el tiempo o no lo usaban nunca. Reconocieron el uso del casco como medida preventiva primordial ante la posibilidad de un accidente. Algunos manifestaban haber tenido experiencias personales en las que el casco los protegió, pero no todos asumían haber comenzado a utilizarlo después de ese hecho.

Las razones manifestadas para la no utilización fueron el calor, la incomodidad, que quita la sensación de libertad, genera dificultades en la



visión lateral y en la audición, estética, decisión personal, costo, y la falta de controles policiales. Fue unánime el reconocimiento de que la baja utilización del casco es atribuible a la falta de controles y de multas.

El uso del casco, fue atribuido a la responsabilidad, a alguna experiencia previa, a los controles en las rutas o en el centro y al frío. No hubo acuerdo entre los entrevistados sobre quiénes usan el casco en mayor proporción en relación al género. Los argumentos giraron en torno a la mujer, dado que la falta de uso se atribuyó al peinado y la mayor utilización a razones de prudencia y responsabilidad. (CONAPRIS, 2006)

En la ciudad de Mar del Plata se administraron entrevistas a motociclistas jóvenes de ambos sexos, residentes en la ciudad. (CONAPRIS, 2006), donde se recogió información acerca de los datos generales del entrevistado, los motociclistas (significado de la moto e imagen del motociclista), la normativa (percepción de las normas, conductas y motivos de transgresión de las mismas: alcohol, velocidad y uso de casco), el tránsito y la prevención de accidentes. Con respecto al uso de casco y la percepción de su utilidad para prevenir lesiones, en todos los entrevistados los resultados fueron irregulares. A pesar de la obligatoriedad de su uso, diversos motivos influyeron en la decisión de la utilización, desde aspectos personales hasta psicosociales. De los datos recabados en el discurso de los entrevistados, se observaron los siguientes factores determinantes: la dificultad que ocasiona para la visión y audición, estética, las condiciones climáticas (se usa cuando hace frío o llueve y no cuando hace calor); el lugar de circulación, ya que se utiliza más en lugares

céntricos y no en la periferia. Las razones manifestadas sobre este hecho, señalaron como determinante del uso una percepción diferencial del riesgo, donde, en aquellos lugares en que se percibe que el tránsito es menos peligroso no se lo usa, en cambio en avenidas o rutas donde se considera que existe mayor riesgo sí se lo utiliza. También se lo utiliza como dispositivo de seguridad en caso de accidentes; para evitar problemas con los controles de tránsito. La obligatoriedad del uso condiciona su adopción, lo que no necesariamente implica una mayor percepción de los beneficios para la seguridad del motociclista. En el discurso de los entrevistados se ha encontrado que, si bien la percepción de la utilidad para prevenir lesiones es adecuada, esto no se acompaña con la adopción regular.

En Mar del Plata se registran gran cantidad de contravenciones de tránsito. Este hecho fue percibido por los entrevistados, para quienes el problema no es de adecuación de las normas sino de su incumplimiento. La principal causa de esto es la falta de control adecuado por parte de la autoridad. La percepción de estos controles por parte de los entrevistados, fue negativa, ya que consideraron que el interés pasa por la recaudación. Para algunos entrevistados no alcanza con más multas por la falta de uso de casco, sino que el control debería estar acompañado de campañas de prevención y concientización.

1.3. Variables Relacionadas al Uso de Casco

1.3.1. Variables Contextuales-Ambientales

Se reconoce que ciertas variables del contexto ambiental y vial pueden asociarse a un mayor o menor uso de medidas de protección. En el caso del casco, las condiciones climáticas, el tipo de vía, la zona de circulación y el momento del día son algunas de las variables que se han identificado asociadas a variaciones en el uso.

Como se indicó en el apartado anterior, en las investigaciones realizadas en la ciudad de Mar del Plata y Neuquén, se observó como factor determinante la zona de circulación, presentando mayor uso de casco en lugares mas transitados, como avenidas y rutas, vías consideradas de mayor exposición al riesgo. En cuanto a las condiciones climáticas, el calor se consideró como un determinante para su no utilización, mientras que la lluvia y el frío, fueron factores condicionantes de su uso.

Skalkidou, Petridou, Papadopoulos, Dessypris y Trichopouls (1999) realizaron una investigación en Atenas, durante los meses de julio y agosto de 1998, y junto con el departamento de policía de tráfico administraron una encuesta de inspección con el fin de evaluar la prevalencia de uso y determinar los factores predictivos del uso de casco. De un total de 982 conductores de motocicletas que fueron detenidos mientras circulaban, 349 tenían dos ocupantes (36%). Todos fueron entrevistados por miembros del Centro de Investigación y Prevención de lesiones entre los jóvenes. Se

determinó que el promedio de prevalencia de uso de casco fue del 20,2%. En los caminos suburbanos, la tasa de uso fue del 9.7% mientras que en carreteras fue del 50,8%. La prevalencia del uso fue significativamente menor durante el día y la noche de los fines de semana. Los ocupantes que más utilizaban el casco fueron las mujeres, los conductores, y en las motocicletas de mayor cilindrada, los que tenían licencia de conducir. Considerando las opiniones de las personas que no usaban casco, la mayoría (46%) indicaba que los hacía sentir incómodos, particularmente con el tiempo cálido, donde el 18% manifestaba la poca necesidad de utilizarlo ya que conducían a baja velocidad.

1.3.2. *Variables Vehiculares*

En las investigaciones citadas anteriormente se detectó que hay un mayor uso de casco vinculado a motos de mayor cilindrada, aunque esta diferencia no ha sido significativa.

Los usuarios de motocicletas de altas cilindradas, cuyo uso es para ellos casi un estilo de vida, tienen incorporados a sus hábitos la utilización de un casco protector adecuado al tipo de vehículo por el que han optado y así como eligen con sumo cuidado el modelo, características y accesorios de su motocicleta, también lo hacen en cuanto al casco; en estos casos el casco integra un equipo protector más amplio que incluye chaquetas, pantalones y botas, que protegen al conductor. La resistencia al uso se

manifiesta generalmente en los usuarios de ciclomotores de menos de 100cc para quienes el uso del casco no es primordial. (CONAPRIS, 2006)

1.3.3. Variables Humanas

El comportamiento humano se reconoce como uno de los factores clave que contribuyen a la ocurrencia de los accidentes de tránsito. Al respecto Montoro (1995) señala como factor a considerar, la tolerancia que hay, especialmente con los jóvenes infractores en muchas ciudades, la cual está creando una generación de alto riesgo con bajo respeto de las normas y medidas de seguridad como el casco o el cinturón. Esto es especialmente grave ya que el accidente no es un hecho casual o puntual, se podría afirmar que la gente aprende a tener accidentes de tránsito. El accidente es un proceso que en muchos casos comienza precisamente con la adquisición de conductas de riesgo y de malos hábitos en las ciudades y que luego por desgracia se llevan también a las vías interurbanas en donde las altas velocidades agravan las consecuencias de los siniestros.

Se estima que en un 90 % de los accidentes, las acciones humanas son un factor contribuyente (Äberg y Rimmo, 1998). Babio y Daponte-Codina (2006) investigaron que el nivel educativo, el género y la edad son algunas variables básicas que se asocian al uso de casco. Las mujeres serían más propensas que los hombres a usar cinturones de seguridad y menos predispuestas a usar motocicletas. El uso de cinturón de seguridad y el uso de casco aumentaron con la edad. Fue mayor el uso de cinturón de

seguridad y de casco en aquellas personas que conducían vehículos tanto en ciudad como en zonas suburbanas, que en aquellos que solo conducían en ciudad.

Existen algunos trabajos que identifican variables actitudinales y de creencias relacionadas con la utilización de casco. En una investigación realizada por Bianco, Trani, Santoro y Angelillo (2005), se indagó sobre el uso, las actitudes y la adherencia del uso de casco de motocicletas en un grupo de adolescentes en Italia. Se llegó a la conclusión de que el uso era mayor en adolescentes en los que al menos un miembro de la familia usaba casco, que en aquellos jóvenes que estuvieron de acuerdo sólo con el uso de casco como cumplimiento obligatorio, y que en aquellos adolescentes que no habían tenido accidentes el año anterior. Los estudios indicaron que a menor edad más dispuestos están los adolescentes a creer que el casco reduce el riesgo de lesiones en la cabeza y que el uso debería ser obligatorio. La actitud positiva de que el casco debería ser obligatorio fue mayor en adolescentes que no habían tenido accidentes en el año anterior. Como punto a destacar de esta investigación, se determinó que el desarrollo de los programas sobre uso de casco debe comenzar tan temprano como sea posible, ya que es esencial trabajar desde la niñez, considerando que en la infancia es más sencillo incorporar las pautas de prevención necesarias para un cambio de conducta, pero también insistir a lo largo del ciclo vital en la medida en que los patrones de comportamiento vial y las demandas se modifican.

En una encuesta realizada por la Asociación Civil Luchemos por la Vida, en el año 1999, se preguntó a los conductores como se consideraban en comparación con los demás. La mayoría de los conductores de ambos sexos encuestados se consideraban mejores o mucho mejores conductores que los demás (67,5%). Se llegó a dos conclusiones, la primera de ellas es que la sobreestimación de la propia capacidad constituye un factor de importancia en la producción de accidentes, ya que influye en el momento de la toma de decisiones al conducir, en especial al decidir cuestiones que se relacionan con asumir riesgos, tales como la velocidad de conducción, maniobras de sobrepaso, etc. Otra conclusión interesante, es que la sobrevaloración tiende a ser semejante en conductores varones como mujeres, si bien todavía es más pronunciada en los conductores varones.

En un informe posterior realizado por la misma asociación en el año 2002, se evaluó la relación entre el conocimiento teórico y el comportamiento en el tránsito. Mediante el trabajo de cinco años de investigaciones realizadas por la asociación, se recolectaron datos mediante encuestas y observaciones, con el propósito de conocer el nivel educativo de la población adulta en materia de seguridad vial y su correspondencia con el comportamiento en el sistema del tránsito. Entre sus resultados, uno de los más significativos fue respecto al uso del casco, donde el 65% de los conductores de motos o ciclomotores reconocían el efecto protector del casco en caso de accidente. Sin embargo, en observaciones en vía pública, solamente el 19% lo usaba. La conclusión de este informe fue que no existía correspondencia, sino contradicción, entre el saber teórico y el

comportamiento concreto en el moverse cotidianamente como usuarios de la vía.

La participación activa en el sistema de tránsito, como usuario de un vehículo, implica además del conocimiento profundo y actualizado de la legislación de tránsito, el respeto por uno mismo y por ende el respeto por el resto de los componentes del sistema. Ese respeto se plasma a través del comportamiento en la vía pública, que incluye, la preservación que el individuo debe ejercer de su propio cuerpo, para evitar daños mayores y además no comprometer a los otros actores. El uso de los elementos de protección personal, tal como el casco o el cinturón de seguridad, son un ejemplo.

Mitos y realidades sobre el uso del casco

Aquellas personas que se resisten a utilizar el casco, argumentan razones variadas y coincidentes. A continuación se citan algunas de estas afirmaciones y sus refutaciones científicas, extraídas de Luchemos por la Vida, Asociación Civil.

- *El casco afecta la visión e impide ver bien hacia los laterales.*

Rebatido por los datos científicos. La visión periférica es de entre 200° y 220°. Los estándares de seguridad internacionales requieren que los cascos provean 210° de visión. Alrededor del 90% de los accidentes suceden dentro de un rango de 160° (la mayoría restante son choques por

atrás), así que está claro que los cascos no afectan la visión periférica y no contribuyen a los choques.

- *El casco dificulta la audición.*

Rebatido por la ciencia. Los cascos reducen la sonoridad de los ruidos, pero no afectan la capacidad del motociclista de distinguir entre diferentes sonidos. Más aún, algunos estudios indican que los cascos son útiles para reducir el sonido del viento y proteger la audición.

- *En caso de accidente, los cascos provocan heridas en el cuello o médula espinal.*

La investigación ha probado que esto no es verdad. Cinco estudios revisados por la GAO mostraron una mayor incidencia de lesiones severas en el cuello en aquellos motociclistas que no usan casco. Un estudio en Illinois, Estados Unidos, halló que los cascos reducen el número de heridas graves en la médula espinal.

- *Las leyes de uso de casco son individuales.*

Las cortes europeas y americanas han reconocido en forma constante que las leyes del uso del casco no violan el derecho individual. Todas las normas de tránsito requieren que los individuos actúen de una cierta forma, más allá de que lo quieran o no. Por ej., detenerse ante el semáforo, dar prioridad a los peatones, respetar el sentido del tránsito, etc. La legitimidad de éstas y otras disposiciones, se basa en que están dispuestas para la protección de la propia vida y la de los demás miembros de la sociedad. Las leyes del uso del casco no son diferentes a éstas.



- *Los usuarios consideran que es una decisión personal asumir las consecuencias del riesgo.*

Para la sociedad, la muerte o discapacidad permanente de un individuo tiene consecuencias económicas y sociales serias, diversas y perdurables en el tiempo; desde el momento mismo en que se produce el accidente y la salud pública asiste al herido, lo levanta y lo traslada a un hospital público donde se le brinda toda la atención y tratamientos posibles. Si, después de recuperarse, queda con alguna discapacidad que le impide continuar con su trabajo anterior, se le brinda una pensión por incapacidad y la atención que pueda necesitar tanto él como su familia; por ello resulta indiscutible que el daño no es solamente personal. Si fallece, además de la pérdida de su capital laboral, el pago de pensiones y la atención para sus seres queridos implican cargas para la sociedad.

- *Las motocicletas son un pequeño porcentaje de los vehículos registrados, por lo tanto los accidentes de motocicletas representan una minúscula carga para la sociedad.*

El índice de mortalidad por milla viajada es 16 veces mayor para los motociclistas que para los que viajan en auto, y el índice de heridos es 4 veces mayor.

1.4. Promoción de Uso de Casco y Justificación del Presente Estudio

1.4.1. Necesidad de Programas y Acciones de Promoción

Dada la falta de uso de casco en nuestro país, es necesario un sistema de promoción que colabore con la prevención de accidentes y provea de líneas de investigación afines a nuestro sistema vial, para su mejoramiento.

La autoprotección es un concepto que refiere a un sistema de comportamientos y actitudes, conocerlos es una herramienta fundamental para la prevención de accidentes. Los accidentes no son casuales, son evitables, incorporando pautas básicas de autoprotección que se pueden aprender a temprana edad, desde la formación familiar, social y escolar, momento en el cual resulta más sencillo la adquisición de comportamientos. También es importante destacar la relevancia de la insistencia de estos patrones de conducta de autoprotección a lo largo de la vida del individuo, donde las demandas sociales se modifican y el individuo debe adaptarse a las mismas, generando una actitud de respeto hacia sí mismo y hacia los demás.

Nos enfrentamos ante una problemática comportamental compleja y multifactorial en la que intervienen variables del individuo y del contexto. A pesar de la importancia de la investigación previa es importante mencionar que esta problemática debe ser considerada "en contexto". La mayoría de las investigaciones se basan en muestras anglosajonas o europeas con

- La importante repercusión económica de los traumatismos en personas, familias, comunidades y países, que en los países de ingresos bajos y medianos, representa entre el 1% y el 2% del producto nacional bruto.
- Existen discrepancias entre los datos proporcionados, por ejemplo entre la policía y los suministrados por fuentes sanitarias. Para proporcionar una base sólida para la planificación y adopción de decisiones en materia de seguridad vial se necesitan datos fidedignos y sin contradicciones.
- La seguridad vial es una responsabilidad compartida, y debe sostenerse el compromiso y la adopción de decisiones desde el gobierno, el sector industrial, las organizaciones no gubernamentales y los organismos internacionales, así como la participación de profesionales de muchas otras disciplinas.
- Las políticas que se pueden aplicar a países de ingresos bajos y medios son similares a las actualmente utilizadas en países de ingresos altos. Será importante adaptar y evaluar soluciones existentes o idear otras nuevas, acordes al contexto, donde los gobiernos puedan hacer uso de las intervenciones científicas que ya han demostrado su validez, para elaborar programas de seguridad vial eficaces y rentables.

En base a estas conclusiones, la OMS realiza las siguientes recomendaciones a los gobiernos, para obtener resultados satisfactorios en materia de seguridad vial:

- 1) Designar un organismo coordinador en la administración pública para orientar las actividades nacionales en materia de seguridad vial, el cual deberá controlar los recursos y coordinar las actividades de todos los

sectores de la administración pública, adaptado a las circunstancias de cada país.

2) Evaluar el problema, las políticas y el marco institucional relativos a los traumatismos causados por el tránsito, así como la capacidad de prevención en la materia en cada país. Implica determinar la magnitud y características del problema, así como las políticas, disposiciones y la capacidad institucional existentes en el país.

3) Preparar una estrategia y un plan de acción nacionales en materia de seguridad vial, que deberá ser multisectorial y multidisciplinario. Se deberán establecer objetivos ambiciosos pero realistas para un período de 5 a 10 años.

4) Asignar recursos financieros y humanos para tratar el problema. Los países pueden buscar nuevas fuentes potenciales de ingresos para realizar inversiones necesarias.

5) Aplicar medidas concretas para prevenir los choques en la vía pública, reducir al mínimo los traumatismos y sus consecuencias y evaluar las repercusiones de estas medidas. Deberán basarse en datos y análisis sobre los traumatismos causados por el tránsito, ser culturalmente adecuadas, haberse probado localmente y formar parte de la estrategia nacional en cuanto a seguridad vial. Algunas intervenciones posibles podrían ser: la planificación en el uso de las tierras y el transporte, límites de velocidad adecuados, puesta en vigencia de legislación que exija el uso de cinturones de seguridad y sillas de seguridad infantiles, uso de casco en motociclistas, establecimiento de límites y controles de alcoholemia,

obligación de uso de luces de conducción diurnas, diseño de vehículos de modo que sean resistentes a los impactos, verificación de la seguridad vial en los proyectos de vías nuevas, administración de la infraestructura vial existente para promover la seguridad, refuerzo de los eslabones de la cadena de ayuda a las víctimas del tránsito, campañas de información y educación.

6) Apoyar el desarrollo de capacidad nacional y el fomento de la cooperación internacional. Las organizaciones internacionales no gubernamentales y el sector privado pueden contribuir a aumentar en los planos local y mundial la concientización de ciudadanos comprometidos, empleadores y corporaciones socialmente responsables.

1.4.3. *Justificación del Presente Trabajo*

Dada la problemática en cuanto a seguridad vial, se consideró relevante realizar una investigación acerca del uso de casco en nuestra ciudad, encuadrada en el marco de una investigación de mayor amplitud, referida a la Psicología del Tránsito.

Las razones que motivaron este estudio refieren al impacto social que generan los accidentes de motocicletas en la vía pública, los costos físicos y psíquicos para el accidentado y su familia, los gastos hospitalarios que acarrea una intervención de emergencia, la vulnerabilidad humana del motociclista producto de la alta exposición al riesgo tanto para sí mismo como para terceros. Todas estas variables se pueden analizar

2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

2.1 Objetivos generales y particulares

El objetivo general del proyecto es *estudiar la prevalencia y patrones de utilización del uso de casco y su relación con diferentes condiciones ambientales, humanas y vehiculares en conductores y pasajeros de motocicletas*. Así, se plantean los siguientes objetivos particulares:

1. Estimar la prevalencia de uso de casco y conocer las modalidades de utilización de la medida - tipo de casco utilizado y adecuación del uso - para los diferentes ocupantes del vehículo.
2. Obtener tasas corregidas del uso de casco según género y función de los ocupantes -conductor/pasajero-, tipo y estado del vehículo conducido, momento del día, día hábil/fin de semana y condiciones climáticas al momento de la conducción.
3. Explorar e identificar otros comportamientos y factores de riesgo asociados a la conducción de motocicletas, como infracciones al código de circulación, uso de celular, desplazamiento familiar y/o con niños pequeños, etc.

2.2 Hipótesis

Algunas hipótesis que guían el presente trabajo son:

De la literatura existente [e.g., (De Hoyos 2006; Luchemos por la Vida 2006; Beltramino y Carrera 2007; Ledesma y Peltzer 2008)] se infiere que la

tasa de uso de casco es baja. Se conjeturó que la tasa de utilización del uso de casco en nuestra comunidad podría ser menor al 50%. La literatura previa sugiere también que existen diferencias de género [e.g., (Skalkidou et al. 1999; Babio y Daponte-Codina 2006)], por lo tanto se hipotetizó que los hombres usan casco en menor medida que las mujeres.

Se consideró que el uso de casco podría variar según el momento del día y el día de semana. Acorde a la literatura previa [e.g., (Skalkidou et al. 1999; Dirección General de Tráfico de España 2006)], se supuso que sería posible observar menor uso de casco durante la noche y durante los fines de semana. Asimismo, se consideró que las condiciones climatológicas afectarían la tasa de uso de casco, observándose un mayor índice de uso en conductores y pasajeros en condiciones adversas.

Se hipotetizó que en aquellos sujetos que no usan casco, se podrían observar otras conductas imprudentes que agravan el riesgo de protagonizar accidentes (uso de celular, infracciones de normas, conducción temeraria, etc.)



3. MÉTODO

3. MÉTODO

3.1 Participantes

Se trabajó con una muestra probabilística, ya que se trató de una selección aleatoria de conductores y pasajeros de motocicletas en la ciudad de Mar del Plata. La muestra se obtuvo mediante un protocolo de observación prediseñado. El n final fue de observaciones fue 1106.

Fueron identificados un total de 1097 conductores, según sexo. 959 conductores fueron de sexo masculino, representando un 87,4 %, y 138 mujeres representando el 12,6% del total de conductores identificados por sexo. En el caso de los pasajeros, según sexo, se observaron 89 hombres, (8% del total de la muestra) y 177 mujeres (16% del total de la muestra). Fue destacable la presencia de 16 niños (1.4%) y 14 niñas, (1.3%) de la muestra.

3.2 Variables e Instrumento

Las variables consideradas para la observación que constaban en el protocolo de observación fueron las siguientes:

- Tipo de moto (Biz, Ciclomotor, Calle, Deportiva, Custom/Chopera, Cross/Enduro, Trail, Scooter, No identificada, Otra)
- Uso y Tipo de Casco (Completo, $\frac{3}{4}$ y $\frac{1}{2}$)



- Ocupantes (Conductor – Pasajero, Género, niño o niña)
- Patente (Si – No)
- Observaciones (Delivery, Circula sin luces, Maniobras imprudentes, etc.).

En el encabezado del protocolo de observación se consignaban los siguientes datos:

- Nombre del Observador
- Fecha
- Lugar
- Hora
- Luz (Día o Artificial)

Considerando los datos del Servicio Meteorológico Nacional se tomaron en cuenta las siguientes variables:

- Temperatura (indica sensación térmica en grados)
- Humedad
- Visibilidad
- Viento
- Estado del Tiempo

Se adjunta protocolo de observación en el anexo.

3.3 Procedimiento

Se realizó una Investigación no experimental, completando el protocolo de observación en la vía pública durante una hora, en diferentes zonas de la ciudad y diferentes momentos del día. Se tomaron los siguientes puntos de observación, por ser considerados zonas transitadas:

- 25 de Mayo e Hipólito Irigoyen
- Av. Independencia y Av. Luro
- Sarmiento y Alberti
- Av. Edison y Av. Juan B. Justo
- Corrientes y Rivadavia
- San Juan y Av. Luro
- Av. Independencia y Av. Juan B. Justo
- Av. Constitución y Av. Tejedor

En cada punto de observación se realizaron cuatro registros: dos durante las horas de luz en día de semana y un día de fin de semana respectivamente, y otra observación durante horas de la noche, en día de semana y un día de fin de semana.

3.4 Diseño y Técnicas de Análisis

Se trata de un diseño no experimental transversal correlacional, es decir, que los individuos son evaluados en las variables mencionadas en un solo momento, buscando describir relaciones entre dos o más variables en

un momento determinado. Los datos resultantes son analizados mediante técnicas de estadística descriptiva e inferencial utilizando el paquete estadístico SPSS. La relación entre el uso del casco y las variables estudiadas se analiza mediante la prueba de Ji cuadrado, estableciendo la significación a un valor de $p < 0.05$

4. RESULTADOS

4. RESULTADOS

En el siguiente cuadro se detalla el porcentaje de uso de casco en función de las diferentes variables consideradas.

		% Uso	Significación
Uso de casco	General	35.9	
	Conductor	39.3	
	Pasajero 1	23.7	
	Pasajero 2	34.5	
Sexo Conductor			*
	Masculino	37.6	
	Femenino	48.9	
Sexo Pasajero			
	Masculino	5.8	
	Femenino	14.9	
Tipo de casco			
	Completo	27.8	
	3/4	7.2	
	Medio	4.0	
	Sin casco	60.4	
Tipo de moto			*
	Biz	39.2	
	Ciclo	37.1	

	Calle	47.9	
	Deportiva	53.3	
	Custom / Chop	31.6	
	Cross / Enduro	17.9	
	Trail	31.8	
	Scooter	39.2	
	Otra	85.7	
Estado del tiempo			
	Soleado	23.8	
	Despejado, algo nublado, parcialmente nublado	37.6	
	Neblinas varios	44.8	
	Lluvias varios	45.7	
Patentamiento			
	Si	45.5	**
	No	27.9	
Dia de la semana			
	Dia hábil	40.8	
	Fin de semana	37.9	
Momento del día			
	Dia	38.4	
	Noche	40	

* $p < .05$ ** $p < .01$

El porcentaje general de uso de casco fue de 35.9%. La tasa de uso en conductores fue de 39.3%, y en el caso de los pasajeros fue de 23.7% para el 1º pasajero y de 34.5% para el 2º pasajero.

Es significativa la relación entre el sexo del conductor y el uso de casco, considerando que las mujeres usaron casco con mayor frecuencia que los hombres. El porcentaje de uso de estos últimos fue de 37.6%, y el de las mujeres de 48.9%.

Se presentó una alta tasa de no uso de casco de 60.4%; mientras que dentro de la población que sí utilizó casco, el casco completo fue el más utilizado, con un 27.8%, el casco $\frac{3}{4}$ presentó una utilización del 7.2% y el medio casco del 4%.

Existe una notable significación en la relación observada entre los conductores de motos de alta cilindrada y la utilización del casco, siendo relevante el porcentaje de uso en motos como las deportivas y calle.

En la relación entre el patentamiento de la moto y el uso de casco se observó una alta significación, siendo mayor la frecuencia de uso de casco (45.5%) en motos patentadas.

Se detectó que durante los días de mal tiempo, considerando por esto neblinas (44.8%) y lluvias (45.7%), la tasa de uso aumenta en comparación con los días soleados (23.8%), despejados, algo nublados o parcialmente nublados (37.6%).

En cuanto a los días de la semana, durante los días hábiles se presentó una tasa de uso levemente mayor (40.8%) que durante los fines de semana (37%). En lo que respecta al uso de casco en los diferentes

momentos del día, por la noche se presentó una tasa de uso mayor que durante el día, de 40% y 38.4% respectivamente.

Desde el punto de vista cualitativo, se observó principalmente en conductores jóvenes y con motos tipo biz una notable cantidad de maniobras imprudentes como tomar la calle perpendicular con el semáforo en rojo, subirse a la vereda, girar en U, adelantamientos peligrosos entre autos, circular a gran velocidad. Este tipo de conductas riesgosas se observó ampliamente en conductores de motos de delivery.

Se observó a familias enteras con niños delante del conductor, o en el medio entre dos adultos, la mayoría de las veces sin casco. Se observó también a motociclistas que llevaban el casco en el brazo, entre las piernas, en el manubrio de la moto o en la cabeza solo apoyado (sin ser colocado correctamente). Se han dado un gran número de casos donde los motociclistas utilizaban cascos, pero no los completos, sino $\frac{3}{4}$ y medio casco.

Se observó el uso de celulares, conductores fumando o escuchando música con auriculares y circulando sin luces o sin patente.

- *Algunas conductas imprudentes registradas en motociclistas de nuestra ciudad*



Maniobra imprudente con semáforo en rojo

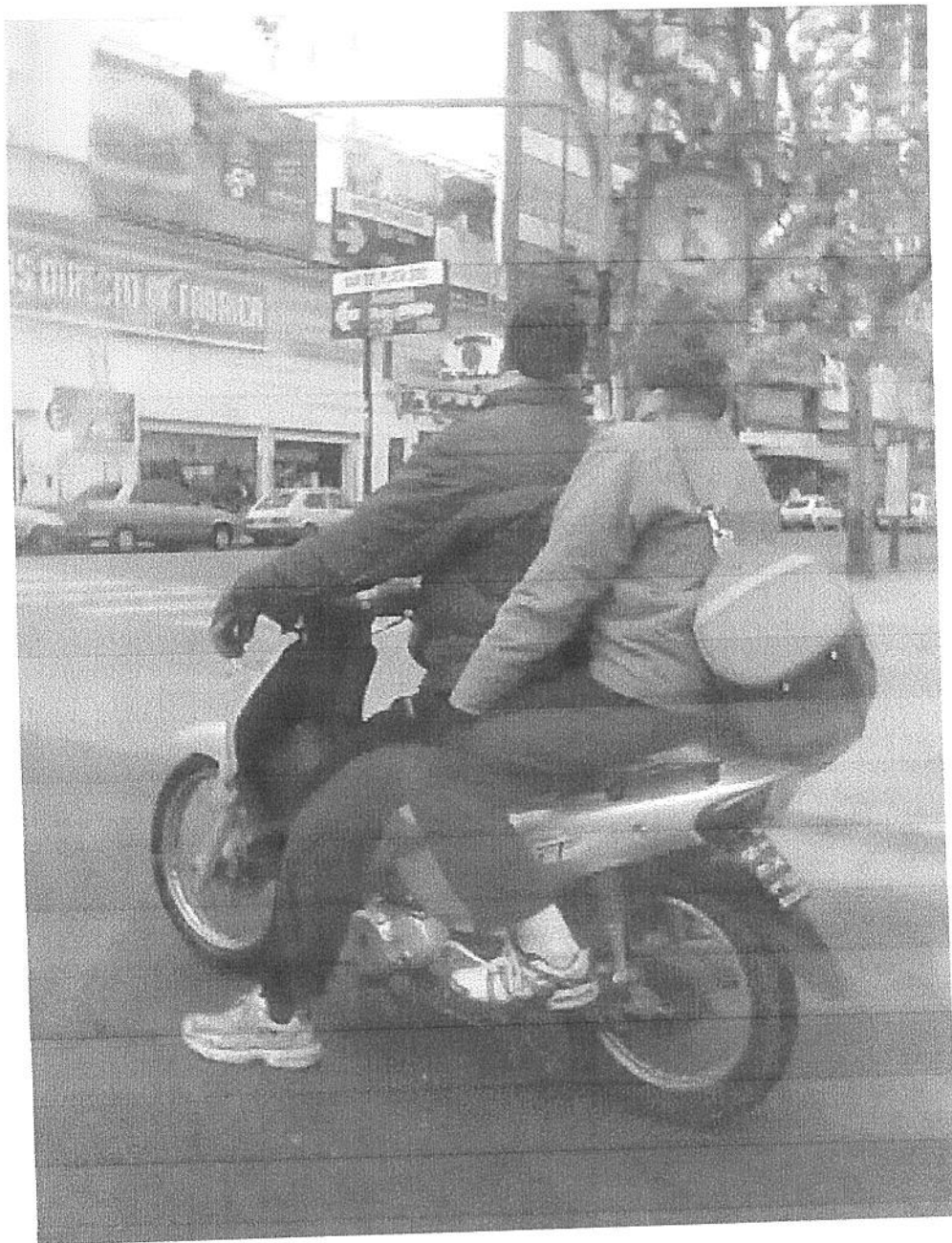


Conductor sin casco, pasajero con casco



Motociclista sin casco no respeta el semáforo en rojo





Conductor y pasajera sin casco



Conductor con casco en el brazo, pasajero sin casco

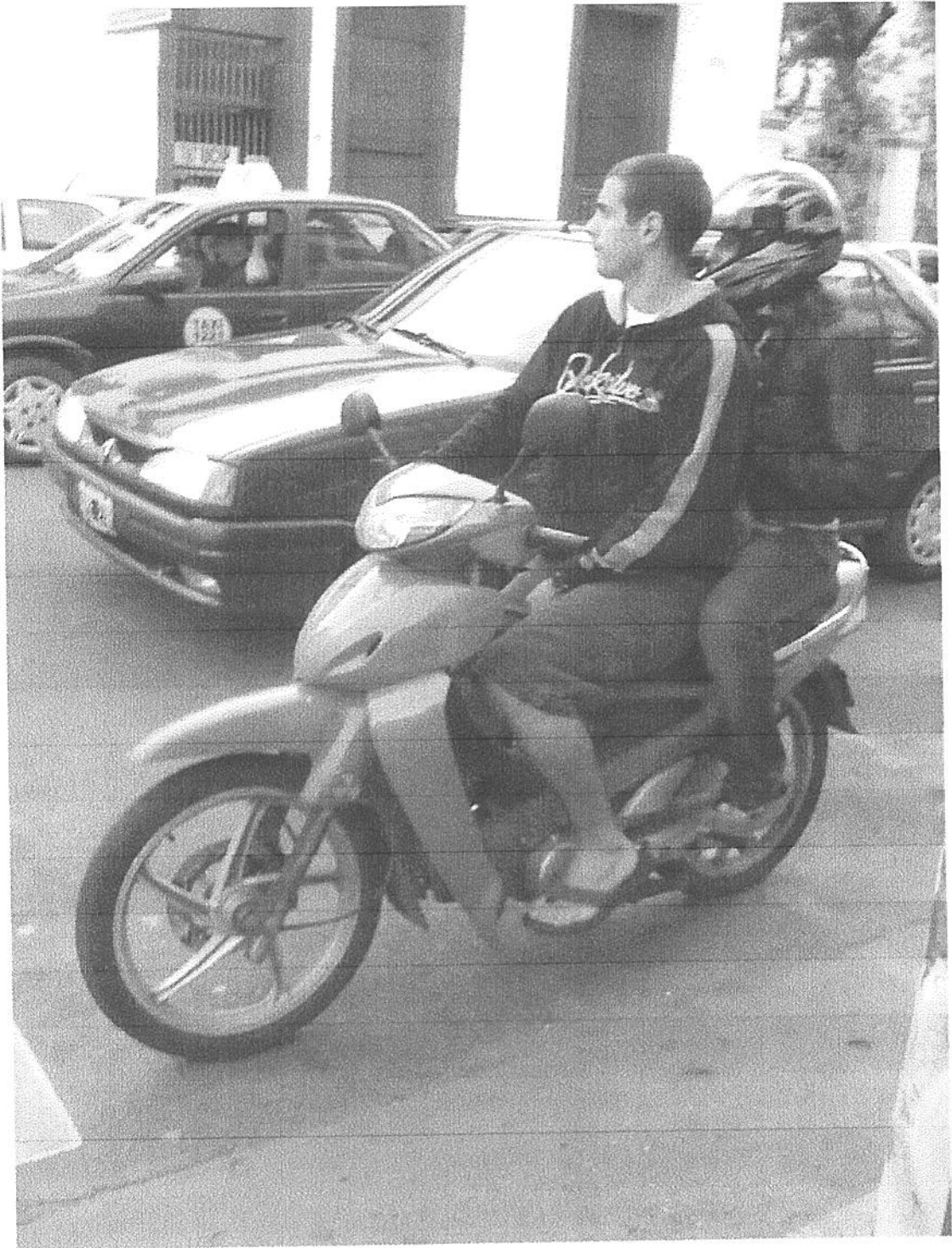


Conductor y pasajera sin casco





Conductora sin casco con menor adelante sin casco



Conductor sin casco, pasajera con casco

5. DISCUSIÓN

5. DISCUSIÓN

5.1 Conclusiones

En la presente investigación se realizó un recorrido por diferentes líneas teóricas que permitieron la planificación exitosa de programas de prevención en materia de seguridad vial, que pueden resultar útiles para delimitar futuros programas de prevención eficaces.

La importancia de una investigación respecto al uso del casco en nuestra ciudad radica en los costos físicos y psíquicos que acarrearán los accidentes en motocicletas, tanto para el accidentado como para su familia, a nivel social, el alto costo hospitalario que generan estos accidentes, el creciente número de motocicletas circulando en la ciudad, entre otros.

De acuerdo a los resultados obtenidos la tasa de uso de casco en nuestra ciudad fue de 35,9% considerando tanto a conductores como pasajeros. En cuanto a conductores la tasa de prevalencia de uso fue del 39,3% y en pasajeros 23,7%, esto confirmaría la conjetura de una tasa de uso de casco menor al 50% en nuestra comunidad, lo cual es coincidente con las investigaciones previas realizadas por De Hoyos (2006); Luchemos por la Vida (2006); Beltramino y Carrera (2007); Ledesma y Peltzer (2008), que infieren una tasa de uso baja.

En relación al género, existen investigaciones previas que sugieren diferencias en la tasa de uso de casco [e.g., (Skalkidou et al. 1999; Babio y Daponte-Codina 2006)] que contribuyen a sostener la hipótesis de que los

hombres usarían casco en menor medida que las mujeres. Acorde a los resultados obtenidos, se puede confirmar esta hipótesis, ya que entre los conductores, el 37,6% de los hombres usaron casco en comparación con el 48,9% de las mujeres observadas. Se podrían aducir estos resultados a un patrón de comportamiento más seguro por parte de las mujeres, quienes tendrían conductas más precavidas que los hombres, reflejados en porcentajes más elevados en la toma de medidas de seguridad vial como uso de cinturón de seguridad, mayor uso de casco, etc.

En investigaciones previas [e.g., (Skalkidou et al. 1999; Dirección General de Tráfico de España 2006)], se observó menor uso de casco durante la noche y durante los fines de semana, así como también una variación en la tasa de uso acorde a las condiciones climáticas, presentándose mayor índice de uso de casco en condiciones adversas. Al contrario de lo que se planteó inicialmente en esta investigación, en las observaciones realizadas no se encontraron variaciones significativas en el uso de casco según el momento del día y el día de semana, ni variaciones significativas en el uso de casco según condiciones climáticas. Esto se contradice con los resultados previstos, donde se esperaba que el casco se utilizaría en mayor porcentaje como medida de protección ante condiciones climáticas adversas, como el viento y la lluvia. Respecto a una mayor utilización del casco durante el día, en contraposición con la noche y los fines de semana, esto podría estar relacionado con una mayor conciencia ante la exposición al riesgo que representa circular por la ciudad en horas

pico de tránsito, así como el hecho de ser más visibles ante los controles policiales.

Entre algunos sujetos que no usaron casco, se observaron otras conductas imprudentes que agravarían el riesgo de protagonizar accidentes, como por ejemplo uso de celular al conducir, infracciones de normas, conducción temeraria, etc. Esto podría deberse a que aquellos sujetos que no utilizan casco, no tendrían incorporadas conductas de autoprotección, por lo tanto, serían propensos a actuar en forma imprudente, con lo que se observarían los comportamientos ya mencionados. Es notable destacar que en motos tipo scooter o biz, que en general son conducidas por personas jóvenes, se observó, además de un porcentaje menor de uso de casco, un alto número de conductas imprudentes, como las anteriormente mencionadas. Esto podría deberse a actitudes propias de los jóvenes, como la rebeldía, la oposición a las normas y el enfrentamiento al sistema.

Otro dato relevante fue la relación significativa que se encontró entre el tipo de moto y el uso de casco [$\chi^2(8) = 20,17; p < .05$]. En general en las motos de mayor cilindrada y las de tipo biz, se observó mayor uso de casco. Como se indicó anteriormente, en una investigación realizada por CONAPRIS (2006), se observó que aquellos usuarios de motos de mayor cilindrada consideran su motocicleta como parte de un estilo de vida, tomando mayores recaudos al momento de la elección de las medidas de protección como por ej. casco, guantes, etc.

Se encontró una relación altamente significativa entre el patentamiento de la moto y el uso de casco [$\chi^2(1) = 27,75; p < .01$]. Podría

pensarse una concordancia actitudinal, en cuanto a la responsabilidad, tanto para el patentamiento y registro de la moto, como para las medidas de protección.

5.2 Obstáculos y Limitaciones del Estudio

Más allá de los resultados, el presente estudio presenta diferentes limitaciones que merecen ser mencionadas:

Teniendo en cuenta el tamaño de la muestra, compuesta de 1106 observaciones, se puede considerar que estos resultados son valiosos en cuanto a que este es un estudio exploratorio. Se necesitaría una investigación que abarque una muestra más amplia y representativa que posibilite generalizar los resultados. Se recomienda que se replique esta investigación en otros contextos para poder comparar los resultados obtenidos y mejorar su validez.

Al estar basada esta investigación en resultados obtenidos a partir de observaciones, no permitió indagar las causas de uso de casco, se recomienda ampliar la misma con cuestionarios o encuestas que indaguen los aspectos cualitativos que quedaron fuera de este estudio, a través del estudio de las variables psicológicas.

Una de las hipótesis planteadas en el plan de trabajo fue que el uso de casco aumentaría en función de la percepción del control policial. Fue descartada ya que no se dispone de metodología adecuada para medir la

percepción del control policial, con lo cual recomendamos realizar una investigación más amplia que considere este ítem.

Los resultados obtenidos en esta investigación se obtuvieron en observaciones realizadas antes de la implementación de diferentes medidas de control de uso de casco en nuestra ciudad. Sería prudente actualizar las mismas a fin de observar la tasa de uso de casco actual en función de la aplicación de esas medidas de seguridad vial.

Esta investigación se planteó en un primer momento de forma tal que pudiera abarcar diferentes sectores de la ciudad, clasificados como: microcentro, macrocentro y periferia. Los resultados obtenidos fueron tomados de zonas principalmente de microcentro, macrocentro y zonas transitadas de la periferia. Esta limitación se presenta en tanto sería importante recabar datos de diferentes zonas de la ciudad, para obtener una muestra más representativa.

5.3 Consideraciones Finales

El porcentaje de uso de casco observado en la presente investigación se considera bajo, con lo cual este dato debe proveer los elementos necesarios para lograr campañas de prevención en materia de seguridad vial que conlleven a una mayor concientización social, no sólo del riesgo que el no uso de casco implica para sí, sino también de los costos sociales que esto acarrea.

Las políticas de concientización al respecto, deberían comenzar desde la niñez, en los colegios y desde la formación familiar, y continuar implementándose adecuaciones y modificaciones a lo largo de toda la vida del individuo. De este modo, se generaría una conciencia de autoprotección, cuidado de sí mismo y respeto por el otro. El cambio actitudinal, si bien debe partir desde la educación temprana y un mayor control de las metodológicas de manejo en la ciudad, también debe ser acompañado por un sistema que provea obras que mejoren la infraestructura vial necesaria como para facilitar el acceso y la conducción de los usuarios de vehículos y peatones; ya que no se debería exigir a los motociclistas usar casco, cuando el resto del sistema vial se encuentra desmejorado y gran parte de los ciudadanos infringen continuamente las leyes de seguridad vial. El cambio deberá generarse desde la educación, pero ser acompañado también de campañas preventivas en materia de seguridad vial, que provean a los ciudadanos de información detallada y brinden la posibilidad de generar mejoras en el sistema como un todo.

El esfuerzo debe ser mancomunado, tomando como ejemplo investigaciones científicas previas que han demostrado su eficacia en países de ingresos altos, y adaptándolas a las condiciones locales de nuestro país y contexto social.

Acorde al recorrido investigativo del presente trabajo, se pueden hacer algunas consideraciones referentes a los aspectos preventivos que permitan mejorar la seguridad vial y en particular aumentar el uso de casco en la ciudad de Mar del Plata.

- Mejorar frecuencias, calidad y recorrido del transporte público de pasajeros así como disminuir el elevado costo del boleto, para que los usuarios puedan optar por el mismo, y no por la compra de motocicletas como opción más económica ante los elevados costos diarios que el mismo acarrea.
- Reforzar la efectividad en los controles policiales.
- Campañas publicitarias masivas que informen acerca de la obligatoriedad y relevancia del uso del casco.
- Obras que mejoren la infraestructura vial, como tapado de baches, colocación de semáforos, mejoramiento de las señales de tránsito, etc.
- Programas educativos en seguridad vial para niños en conjunto con los padres, que provean de información y movilicen a los mismos para que den el ejemplo a sus hijos, o viceversa.
- Incentivar a los motociclistas a que utilicen casco, brindándoles sin cargo el mismo en la compra de su primera motocicleta, junto con una copia de la ley.

Cabe destacar que este es un estudio exploratorio, en cuanto al uso de casco en nuestra ciudad. Consideramos que el mismo podría servir de referencia para futuras investigaciones sobre dicho tema.

6. ANEXO

INSTRUCTIVO PARA EL REGISTRO DE OBSERVACION

1 Observador: Nombre de la persona que realiza la observación.

2 Fecha: Día de la semana, día del mes y mes.
Ej: *Domingo, 30 abril.*

3 Lugar: Vía principal y vía de intersección.
Ej: *Av. Luro y San Juan.*

4 Hora: hora y minutos
Ej: *14:45*

5 Luz: indicar si es de día, si es horario de *Penumbra* o si la *iluminación es Artificial.*

Datos del Servicio Metereológico Nacional (SMN)
Los siguientes datos se obtienen on-line del SMN para la hora en que se realiza la observación.

6 Temperatura: indicar sensación térmica en grados (Cuando el SMN no proporciona este dato, es porque la sensación térmica coincide con la temperatura. En ese caso, indicar la temperatura).
Ej: *18.5 °*

7 Humedad: porcentaje de humedad
Ej: *82 %*

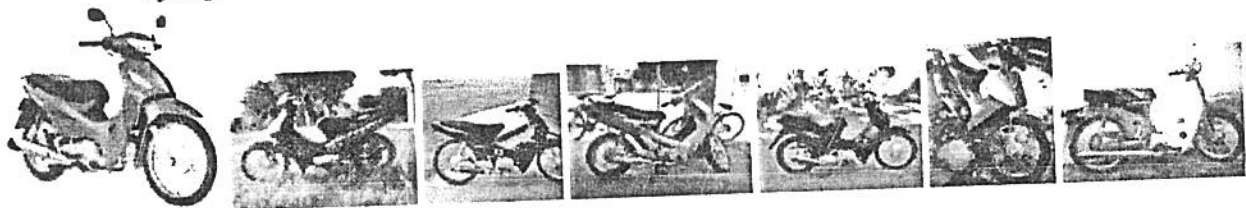
8 Visibilidad: indicar visibilidad en kilómetros
Ej: *7 Kmts*

9 Viento: Indicar sentido y velocidad del viento
Ej: *sudeste 6 Kmts/hs*

10 Estado del tiempo: indicar descripción del SMN.
Ej: *Parcialmente nublado con lloviznas*

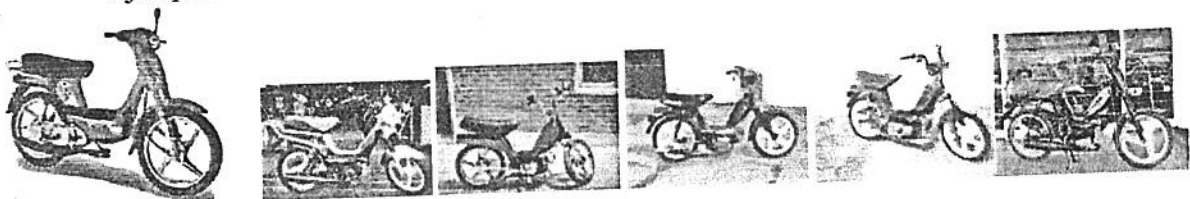
11 Tipo de Moto: Indicar el tipo de moto según las siguientes categorías:

- “Biz”: Es el modelo de uso frecuente en nuestra ciudad.
Ejemplos:



- “Ciclo”: Modelo “Ciclomotor”.

Ejemplos:



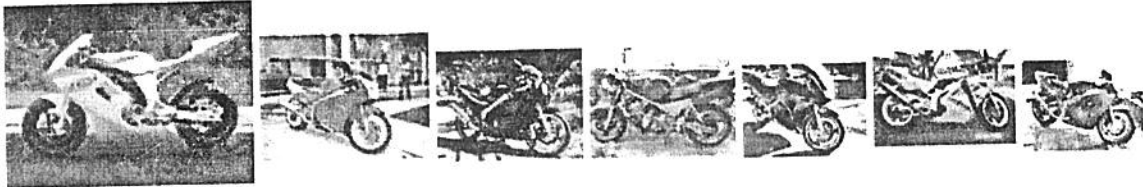
- “Calle”: Moto de calle (o *custom* menor a 250).

Ejemplos:



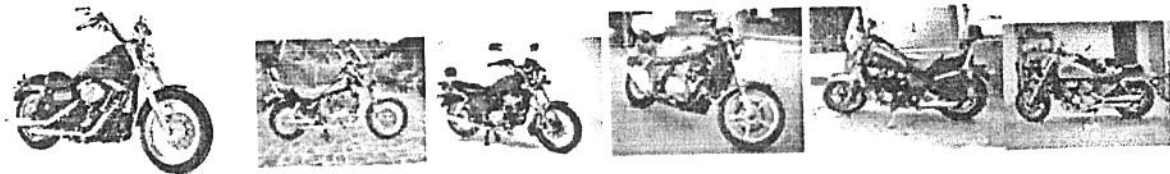
▪ **Deportiva:**

Ejemplos:



▪ **Custom/chop:** Clásicos modelos de "Ruta" o viaje. Generalmente, de gran cilindrada.

Ejemplos:



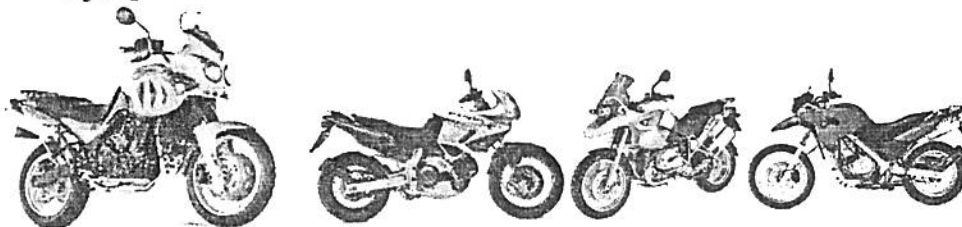
▪ **Cross/Enduro:**

Ejemplos:

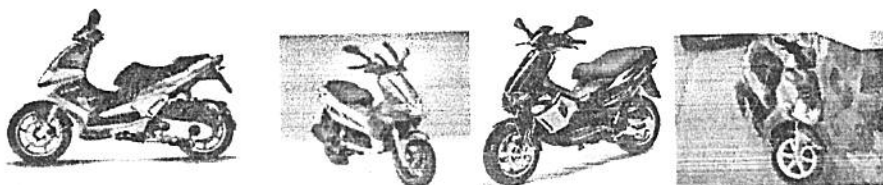


▪ **Trail:**

Ejemplos:



▪ **Scout: "Scooter"**
Ejemplos:



▪ **?:** Tipo desconocida

- **Otra:** Usar para otros tipos de motos y especificar el tipo: Por ejemplo: *Maxiscooter, Minimoto, Colección o Clásica, etc.*

Ejemplo: *Maxiscooter*



DATOS DE LOS OCUPANTES

Ocupantes: Completar una casilla para cada ocupante. Usar la primera casilla para el conductor, y el resto para los pasajeros.

Indicar, para cada ocupante, los siguientes datos:

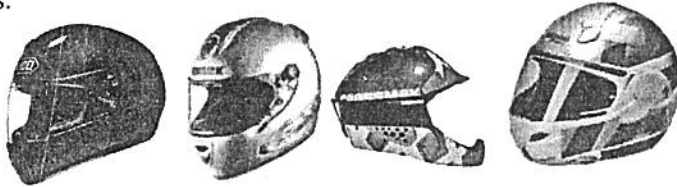
12 Sexo: M: Masculino
F: Femenino
?: Sexo no identificable

13 Niño: Además del sexo, circule la letra *n* si el ocupante es un niño.

14 Tipo de casco: Si el ocupante no lleva casco, simplemente dejar *sin completar*.
Si el ocupante lleva casco, identificar con un círculo el *tipo de casco*:

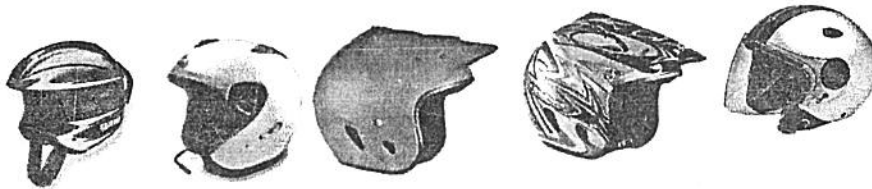
Seleccionar:

☉: si el casco es completo. Es decir, cubre cabeza, nuca y mentón
Ejemplos:



Seleccionar:

☉: Si el casco es tipo ¾. Es decir, cubre cabeza y nuca
Ejemplos:



Seleccionar:

☉: Si es medio casco. Es decir, solo cubre cabeza.
Ejemplos:



Seleccionar:

?: Tipo no puede identificar o desconoce el tipo de casco.

INSTRUCTIVO PARA EL REGISTRO DE OBSERVACION

1 Observador: Nombre de la persona que realiza la observación.

2 Fecha: Día de la semana, día del mes y mes.

Ej: *Domingo, 30 abril.*

3 Lugar: Vía principal y vía de intersección.

Ej: *Av. Luro y San Juan.*

4 Hora: hora y minutos

Ej: 14:45

5 Luz: indicar si es de día, si es horario de *Penumbra* o si la *iluminación es Artificial*.

Datos del Servicio Metereológico Nacional (SMN)

Los siguientes datos se obtienen on-line del SMN para la hora en que se realiza la observación.

6 Temperatura: indicar sensación térmica en grados (Cuando el SMN no proporciona este dato, es porque la sensación térmica coincide con la temperatura. En ese caso, indicar la temperatura).

Ej: 18.5°

7 Humedad: porcentaje de humedad

Ej: 82%

8 Visibilidad: indicar visibilidad en kilómetros

Ej: 7Kmts

9 Viento: Indicar sentido y velocidad del viento

Ej: sudeste 6 Kmts/hs

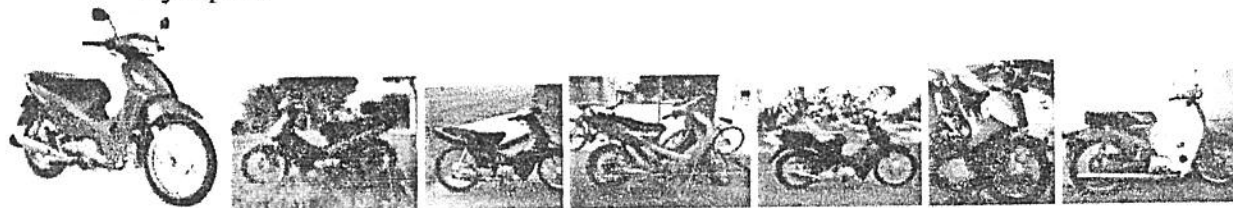
10 Estado del tiempo: indicar descripción del SMN.

Ej: Parcialmente nublado con lloviznas

11 Tipo de Moto: Indicar el tipo de moto según las siguientes categorías:

- “Biz”: Es el modelo de uso frecuente en nuestra ciudad.

Ejemplos:



- “Ciclo”: Modelo “Ciclomotor”.

Ejemplos:



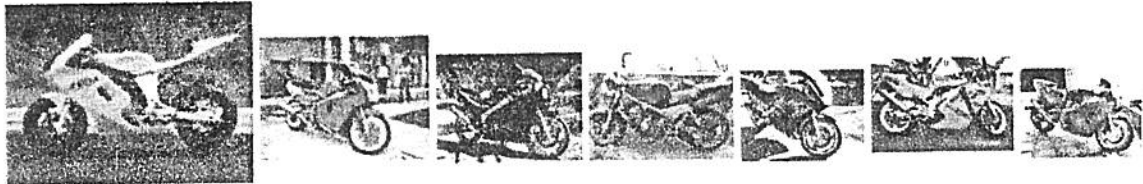
- “Calle”: Moto de calle (o *custom* menor a 250).

Ejemplos:



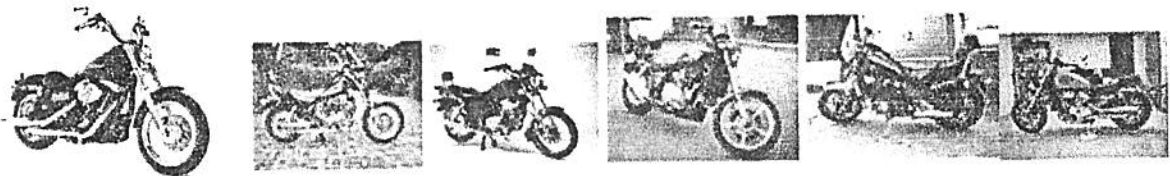
▪ **Deportiva:**

Ejemplos:



▪ **Custom/chop:** Clásicos modelos de "Ruta" o viaje. Generalmente, de gran cilindrada.

Ejemplos:



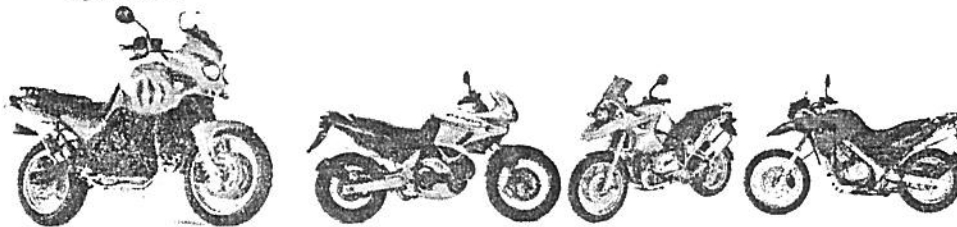
▪ **Cross/Enduro:**

Ejemplos:

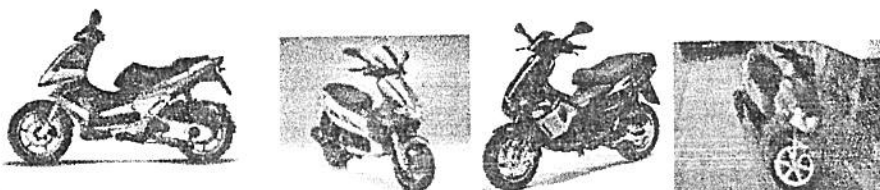


▪ **Trail:**

Ejemplos:



▪ **Scout: "Scooter"**
Ejemplos:



▪ **?:** Tipo desconocida

- **Otra:** Usar para otros tipos de motos y especificar el tipo: Por ejemplo: *Maxiscooter, Minimoto, Colección o Clásica, etc.*

Ejemplo: *Maxiscooter*



DATOS DE LOS OCUPANTES

Ocupantes: Completar una casilla para cada ocupante. Usar la primera casilla para el conductor, y el resto para los pasajeros.

Indicar, para cada ocupante, los siguientes datos:

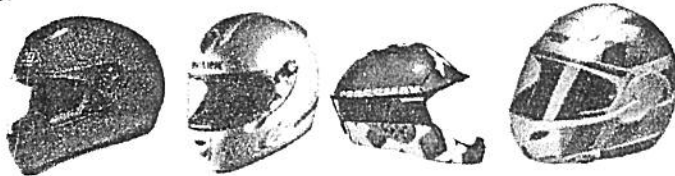
12 Sexo: M: Masculino
F: Femenino
?: Sexo no identificable

13 Niño: Además del sexo, circule la letra *n* si el ocupante es un niño.

14 Tipo de casco: Si el ocupante no lleva casco, simplemente dejar *sin completar*.
Si el ocupante lleva casco, identificar con un círculo el *tipo de casco*:

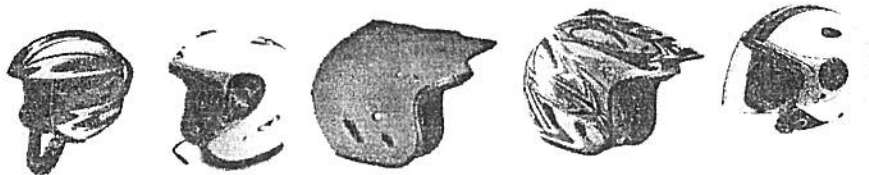
Seleccionar:

Ⓒ: si el casco es completo. Es decir, cubre cabeza, nuca y mentón
Ejemplos:



Seleccionar:

Ⓓ: Si el casco es tipo ¾. Es decir, cubre cabeza y nuca
Ejemplos:



Seleccionar:

Ⓔ: Si es medio casco. Es decir, solo cubre cabeza.
Ejemplos:



Seleccionar:

? : Tipo no puede identificar o desconoce el tipo de casco.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Babio, G.; Daponte-Codina A. (2006) Factors associated with seatbelt, helmet, and child safety SEAT se in a spanish high-risk injury area. *J Trauma*, 60, 620

Beltramino, J.C, & Carrera, E. (2007). *El respeto a las normas de tránsito en la ciudad de Santa Fe, Argentina*. Pan American Journal of Public Health, 22, 141–5.

Bianco, A., Trani, F., Santoro, G., Angelillo, I. F. (2005) Adolescents' attitudes and behaviors on motorcycle helmet use in Italy, *Eur J Pediatrics*, 41, 164-168,

C. Castro, M. Durán y D. Cantón, (Julio 2006) *La conducción vista por los psicólogos cognitivos*. Boletín de Psicología N° 87. Universidad de Granada.

CONAPRIS - Comisión Nacional de Programas de Investigación Sanitaria (Junio 2006) *Aspectos demográficos y sociales de los accidentes de tránsito en aéreas seleccionadas de la Argentina. Diagnostico y aportes para el diseño de políticas y programas de prevención*. Ministerio de Salud y Ambiente. Disponible en:

<http://estatico.buenosaires.gov.ar/areas/salud/dircap/mat/concurso2008/res/accidentes.pdf> Consulta: 06/07/2009

COSETRAN - Comité de Seguridad en el Tránsito de la Provincia de Buenos Aires (Enero 1997) *Conocimientos básicos de transito para la adolescencia. El joven: su comportamiento en la via pública*. Material

didáctico producido por la División Seguridad Vial de DE DIRECCIÓN DE VIALIDAD de la Prov. de Bs. As.

de Hoyos, G. (2006). *Motociclistas Jóvenes en la ciudad de Neuquén*. In: Gelstein, R. et al. *Aspectos demográficos y sociales de los accidentes de tránsito en áreas seleccionadas de la Argentina*. Buenos Aires: Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación.

Dirección General de Tráfico, Observatorio nacional de seguridad vial (2006) *II estudio del uso del casco en conductores y acompañantes en vehículos a motor de dos ruedas*. Disponible en http://www.dgt.es/was6/portal/contenidos/documentos/seguridad_vial/estudios_informes/est_info_segVial024.pdf Consulta: 20/06/2009

Egea Caparrós, D., *Cognición y Psicología Aplicada a la conducción de vehículos*. El comportamiento humano en conducción: factores perceptivos, cognitivos y de respuesta. Universidad de Murcia. Disponible en: <http://www.um.es/docencia/agustinr/pca/textos/cogni2.pdf> Consulta: 06/07/2008

Glassbrenner D. Safety belt and helmet use in 2002: overall results. Washington, DC, Department of Transport, 2002 (DOT HS-809-500)

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. *Autoprotección*. Disponible en: http://www.buenosaires.gov.ar/areas/seguridad_justicia/emergencias/autoproteccion.php?menu_id=13373#viapublica Consulta: 04/10/2008

Hundgley JC, Kilgo PD, Miller PR, Chang MC, Hensberry RA, Meredith JW and Hoth JJ. (2004) Non-helmeted motorcyclists: a burden to

society? A study using the Nacional Trauma Data Bank. *J Trauma*. 54, 944-9.

Ledesma, R. & Peltzer, R. (2008) Helmet Use among Motorcyclists: observational study in the city of Mar del Plata, Argentina. *Revista de Salud Pública*, 42, 1, 143-145.

Ledesma, R., Peltzer, R., Poo, F., (1999-1994) *La investigación en Psicología del Tránsito a través de la revista Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. Trabajo de investigación. Facultad de Psicología de la UNMDP.

Liberatti, C., de Andrade, S., Soares, D., Matsuo, T., Disponible en <http://www.ingentaconnect.com/content/paho/pajph/2003/00000013/00000001/art00005> Consulta: 28/08/2009

Liu BC., Ivers R., Norton R., Boufous S., Blows S., Lo SK. (2008) Cascos para la prevención de lesiones en motociclistas (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, número 3, 2008. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, Issue . Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

Luchemos por la Vida (2002) *En moto, usar casco = tener cerebro*. Disponible en: <http://www.luchemos.org.ar/espa/rev20/pag07.htm> Consulta: 26/08/2008

Luchemos por la Vida (2002) *¡Somos los mejores!* (Revista N°14). Disponible en <http://www.luchemos.org.ar/espa/rev14/rev14p13.htm> Consulta: 29/05/2009

Luchemos por la Vida (2002) *Relación entre el conocimiento teórico y el comportamiento en el tránsito* (Revista N°18). Disponible en <http://www.luchemos.org.ar/espa/rev18/pag16.htm> Consulta: 29/05/2009

Luchemos por la Vida (2002) *Accidentes de tránsito: tragedias cotidianas que pueden evitarse*. Disponible en <http://www.luchemos.org.ar/espa/index.htm> Consulta: 03/07/2009

National Center for Statistics and Analysis (2008) *Motorcycle Helmet Use in 2008* Disponible en <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/Pubs/811044.PDF> Consulta: 29/05/2009

Montoro, L. (2007) *Les distraccions en la conducció. Distraccions, teléfono móvil y seguridad vial*. Disponible en http://www.fundacioabertis.org/rcs_jor/montoro_1.pdf. Consulta: 12/07/2008

Montoro, L. (1995) *Estrategias para la Prevención de los Accidentes de Tráfico*. Disponible en <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/trafico.pdf> Consulta: 04/06/2009

Peltzer R. (2006) *Accidentes de tránsito: teoría de la atribución, locus de control y adopción de medidas preventivas*. Tesis de Maestría en Psicología Social no publicada. Facultad de Psicología de la UNMDP.

Skalkidou, A. Petridou, E.Th. Papadopoulos, Dessypris, D. Trichopoulos (1999). Factors affecting helmet use in the population of Greater Athens, Greece, *Injury Prevention*, 5:264-267

Weiss BD. Cycle related head injuries. *Clinics in Sport Medicine*, 1994, 13:99-112.

