

Estimando los costos de las lesiones y mortalidad en motociclistas en el continente americano

Andrés Villaveces MD, MPH, PhD
RAND Corporation
Arlington, VA USA

XVI Congreso Argentino de Vialidad y Tránsito
Córdoba, Argentina
22 – 26 de octubre de 2012

Algunas características económicas de la mortalidad en motos en las Américas

- Distribución de ingresos tiene mayor efecto en mortalidad que los mismos ingresos
- Sin embargo la mortalidad es mayor en los países mas pobres
- Mortalidad es 2 a 3 veces mayor en grupos sociales más pobres

Table 3· Age - adjusted motorcycle mortality rates (a) by income and shared income among countries with available information for these variables (2000 - 2010)

Country	20%_20% (b)	GNI (\$ ppp) (c)	Period Rate[§]	Mean period rate (SD)
United States of America	8·40	40,650	1·30	
Costa Rica	12·80	8,020	1·70	
Mexico	12·80	11,480	0·30	
Venezuela	14·00	8,660	1·00	
Nicaragua	14·40	2,090	0·40	
Chile	14·95	10,350	0·20	
Argentina*	15·90	9,120	0·90	0·84
Ecuador	17·40	5,860	0·20	
Suriname	18·60	5,250	2·20	
Paraguay	19·10	3,660	2·30	
Brazil	23·00	7,830	2·70	
Panama	23·95	7,820	0·40	
Colombia	24·05	6,600	3·60	1·97

(a) Countries sorted from lowest to highest indicator value (lower values indicate better income sharing)

(b) Percentage share of income (poorest and richest 20% of population)

(c) GNI (\$ ppp) is gross national income converted to international dollars using purchasing power parity rates. An international dollar has the same purchasing power over GNI as a U.S. dollar has in the United States.

([§]) Period rate per 100 000.

(*) Median value of percentage share of income (poorest and richest 20% of population)

Table 4. Association of mortality rate ratios and 95% confidence intervals among motorcyclists in relation to selected socio-economic indicators

Covariate	Rate Ratio	95% CI		p-value
		Inferior Limit	Superior Limit	
H20%/L20%				
Lower Income Sharing	2.4	1.1	5.2	0.0308
Higher Income Sharing	(reference)	-	-	-
GNI (*)				
Lower income	1.5	0.4	5.4	0.5077
Upper middle income	1.5	0.6	3.5	0.3484
High income	(reference)	-	-	-

(*) Based on the income group classification developed by the World Bank:

Lower income = GNI\$3,975 or less

Upper middle income = GNI \$3,976–12,275

High income = GNI \$12,276 or more

Costo de las lesiones y mortalidad

Ejemplo – EE.UU.

- Muertes en motocicletas 4,502 personas en 2010.
- Desde el año 2000 la mortalidad en motociclistas ha aumentado 55%
- El costo anual asociado a las lesiones y muertes en motociclistas es de aproximadamente USD\$12 millardos en costos directos de salud y pérdidas en productividad

¿Es suficiente saber los costos de la mortalidad y las lesiones?

- ¿Cuánto cuesta una moto a una familia?
- ¿Por qué las personas deciden cambiar de modo de transporte?
 - ¿Razones económicas?
 - ¿Movilidad?
 - ¿Ambas?
- ¿Cuanto cuestan las lesiones en cada país?
- ¿Cuanto cuesta la prevención?
- ¿Cómo definimos prevención?

Definición de prevención

- Todas las actividades e intervenciones dirigidas a modificar la conducta de los usuarios para promover la seguridad vial
- Marco jurídico y legislación existente sobre seguridad vial
 - Modificaciones de ingeniería:
 - A los vehículos
 - En el medio ambiente

Proceso para evaluar costos y beneficios

1. Selección de las intervenciones más eficaces (según evidencia)
2. Determinar el efecto de cada una a través de revisiones sistemáticas de la literatura
3. Estimar los costos asociados a lesiones y mortalidad
4. Estimar los costos de cada intervención de prevención
5. Organizar en una herramienta viable para planificación y uso institucional
6. Síntesis de los estimativos de costos y de cada intervención
7. Diseminación y aplicación institucional

Costo de las lesiones y mortalidad

Estimación:

1. Costos directos en gastos de salud
2. Costos a propiedad
3. Pérdidas de ingresos
4. Pérdidas en productividad (variaciones regionales o nacionales)
5. Estimación de disposición para pagar (willingness-to-pay)

Clasificación del tipo de intervención

- a. Relacionada con la conducta
- b. Legislativa
- c. Ingeniería
 - a. Elementos de seguridad
 - b. Vehículo
 - c. Ambiente e infraestructura

Selección de cada intervención

Efectividad	<i>alta</i>	Análisis de cada intervención		
	<i>Mediana</i>			
	<i>Baja</i>			
		<i>Baja</i>	<i>Mediana</i>	<i>Alta</i>
		Menos lugares ----- Uso ----- Más lugares		

Medición de cada intervención

1. Costos fijos (aquellos que no varían según población o área geográfica)
2. Costos variables
3. Costos de implementación (desarrollo de la estrategia)
4. Costos de sostenimiento y mantenimiento (para el estado y el público)

Suplemento de la información anterior

Panel de expertos:

1. Costos de financiación

2. Sostenimiento y mantenimiento
 - Materiales
 - Humanos

Medición de cada intervención

Consideración de efectos combinados de diferentes intervenciones

Herramienta para evaluar costos

1. Para instituciones nacionales
2. Para instituciones regionales
 - (provincias, estados o departamentos)
3. Para instituciones locales (Alcaldías)

Diseminación de la información

1. Uso nacional
2. Uso regional
3. Uso local
4. Refinar estimativos o expandir a otras áreas relacionadas con la seguridad vial

Agradecimientos

Inequidades en la Región Americana

Eugênia M. S. Rodrigues (OPS)

Antonio Sanhueza (OPS)

José Antonio Escamilla (OPS)

Análisis de Costos-beneficios

Johanna Zmud (RAND)

Jeanne Ringle (RAND)

Liisa Ecola (RAND)

Kathryn Connor (RAND)

David Powell (RAND)