

# Años potencialmente perdidos por accidente de tránsito, Colombia 2010

Years potential life lost by traffic accident, Colombia 2010.

Anos potenciais de vida perdidos por acidentes de trânsito, a Colômbia 2010

Yuly Licet León Vanegas<sup>1</sup>, Miguel Antonio Sánchez Cárdenas<sup>2</sup>

## Resumen

**Introducción.** Los años potenciales de vida perdidos (APVP) son uno de los indicadores utilizados para determinar las muertes tempranas. Ya que cuantifica los años que teóricamente una persona deja de vivir si la muerte se presenta en forma prematura o antes de cumplir su esperanza de vida. Los accidentes de tránsito constituyen un fenómeno sumamente complejo debido a los numerosos y variados factores que intervienen en su ejecución y debido a sus altos índices de mortalidad es un importante problema de salud pública principalmente por su elevada prevalencia en las poblaciones más jóvenes, y por el alto costo social y económico.

**Objetivo.** Describir la carga de la mortalidad por accidentes de tránsito en Colombia 2010 en términos de años potenciales de vida perdidos (APVP) e identificar diferencias en relación con el sexo.

**Material y métodos.** Mediante la aplicación del indicador se analizó la mortalidad producida por accidente de tránsito en Colombia 2010 determinando la carga de la enfermedad por los APVP. Las defunciones distribuidas por edad y sexo, se obtuvieron del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses y los datos de población se obtuvieron del censo poblacional 2005 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

**Resultados.** Por accidentes de tránsito en el 2010 se presentaron 5267 muertes debido a las cuales se perdieron 192975,5 años potenciales, dentro de las edades más afectadas se encuentran entre los 15 y 29 años y siendo mayor la prevalencia en hombres con el 81,4%.

**Conclusiones.** Es necesario el establecimiento de políticas y planes de desarrollo que incluyan medidas interdisciplinarias para la prevención de los accidentes de tránsito, a través de la educación, las restricciones y la vigilancia y el control.

**Palabras Clave:** Años potenciales de vida perdidos, Registros de mortalidad, Accidentes de tránsito.

Recibido: Octubre 11 de 2011 Revisado: Octubre 31 de 2011  
Aceptado: Noviembre 04 de 2011

1 Enfermera. Estudiante Maestría en Administración de Servicios de Salud, Universidad del Rosario. Enfermera Hospitalaria, Fundación Santafé de Bogotá. e-mail: leon.yuly@ur.edu.co

2 Enfermero. Estudiante Maestría en Administración de Servicios de Salud, Universidad del Rosario. Coordinador de programa de atención medica domiciliaria Cuidarte Tu Salud, Profesor Facultad de Enfermería, Universidad Nacional de Colombia. e-mail: migasanchezc@unal.edu.co

### *Abstract*

**Introduction.** The years potential life lost (YPLL) are one of the used indicators to state early deaths, this one quantifies the years that theoretically a person does not live if death suddenly happens or before reach the lifespan, the traffic accidents conform a really complex phenomenon because of different factors that are involved in its execution, and its high levels of mortality.

**Aim.** To describe the years that people do not live because of traffic accidents in Colombia 2010, potential years of life, and identifies the differences related to the gender.

**Materials and methods.** By means of application of this indicator the mortality produced by traffic accidents in Colombia 2010 was analyzed, to set the charge of (YPLL). The deaths distribute in sex and age were taken from Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses and citizen data was taken from national cesus 2005 from Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

**Results.** Because of traffic accidents in 2010 happened 5267 deaths, with these ones 192975,5 potential years were lost, the most affected ages are between 15 and 29 years and most of the time in men with 81,4 %.

**Conclusions.** It is necessary to establish policies and plans that include ways to prevent traffic accidents, with education control and vigilance

**Key Words:** *Potential Years of Life Lost, Mortality Registries, Accidents Traffic*

### *Resumo*

**Introdução.** Anos potenciais de vida perdidos (APVP) são um dos indicadores usados para determinar a mortes prematuras. Uma vez que, teoricamente, quantifica os anos uma pessoa deixa de viver se a morte ocorre em prematuramente, ou antes, de sua expectativa de vida. Acidentes de trânsito são um fenômeno muito complexo devido a fatores muitas e variado envolvidas em sua implementação e devido à sua elevada taxa de mortalidade é um problema de saúde pública, principalmente por causa de sua alta prevalência em populações mais jovens, e o desenvolvimento social e econômico.

**Objetivo.** Descrever a carga de mortes de trânsito na Colômbia 2010, em termos de anos potenciais de vida perdidos (APVP) e identificar diferenças relacionadas ao sexo.

**Materiais e métodos.** Ao aplicar o indicador foi analisada a mortalidade causada por acidente de trânsito na Colômbia 2010 a determinação da carga de doença de APVP. As mortes distribuídas por sexo e idade, foram obtidos junto ao Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses e os dados de população foram obtidos a partir do censo populacional de 2005 pelo Bureau Nacional de Estatística (DANE).

**Resultados.** Para acidentes de trânsito em 5267 ocorreu em 2010, devido às mortes que foram perdidos 192.975,5 anos potenciais dentro do mais afetadas são entre 15 e 29 anos e sendo mais prevalente em homens com 81,4%.

**Conclusões.** É necessário estabelecer políticas e planos de desenvolvimento que incluem medidas de corte para a prevenção dos acidentes rodoviários através da educação, restrições e vigilância e controle.

**Palavras Chave:** *Anos Potenciais de Vida Perdidos, Registros de Mortalidade, Acidentes de Trânsito*

### *Introducción*

Las tasas de mortalidad, crudas y ajustadas por edad, son uno de los indicadores más utilizados en salud por su sencillo cálculo, por requerir datos fácilmente accesibles y por tener la finalidad de medir el riesgo de defunción al que está sometida una población; sin embargo, estos indicadores son fuertemente influidos por los problemas de salud en las edades avanzadas, ya que en ellas ocurren la mayoría de las defunciones y se otorga el mismo peso a todas las muertes, sea cual fuere la edad en la que se producen (1).

Para medir las tendencias de mortalidad de los grupos de edad más jóvenes se utilizan indicadores de mortalidad prematura, la cual en gran medida es teóricamente evitable, es un parámetro importante en la medición del estado de salud de una población y, por lo tanto, muy útil en la planificación de medidas en salud: ya que permite definir las prioridades de las intervenciones, advierte de los cambios temporales en la mortalidad prematura y de las diferencias entre las subpoblaciones, y contribuye a evaluar la eficacia de los diferentes programas (2).

Los Años Potenciales de Vida Perdidos (APVP), en inglés years of potential life lost (YPLL), es uno de los indicadores utilizados para determinar las muertes tempranas, es decir, las pérdidas que sufre la sociedad como consecuencia de la muerte de personas jóvenes o de fallecimientos prematuros. Se considera que una muerte es prematura cuando ocurre antes de cierta edad predeterminada, o antes de cumplir su esperanza de vida al nacer (3).

El concepto de APVP fue utilizado por primera vez por Dempsey en 1947 (4), para medir los cambios en la mortalidad producida por tuberculosis y compararla con la debida a enfermedades cardíacas y cáncer. Haenszel en 1950 (5), observó que las tasas de muertes convencionales no daban suficiente peso a la

mortalidad en edades jóvenes, y propuso un índice de mortalidad que expresara las muertes en forma de Años de Vida Perdidos.

Durante la década de los ochenta se extendió el uso de este indicador. En diferentes países se han realizado varios estudios con el fin de identificar las principales causas de mortalidad prematura, comparando los resultados obtenidos por edad, sexo y raza para establecer las estrategias de prevención y las prioridades sanitarias.

Los accidentes de tránsito (AT) constituyen un fenómeno sumamente complejo debido a los numerosos y variados factores que intervienen en su producción. La OMS (6) predice que las muertes vinculadas con los traumatismos causados por el tránsito aumentarán, debido al desarrollo económico, de 1,3 millones de personas en el año 2004 a 2,4 millones de personas en el año 2030. Los AT se presentan como la causa más frecuente de muerte, representando aproximadamente el 25% de las defunciones mundiales por estas causas. Este problema aparece tanto en las sociedades desarrolladas como en países en desarrollo. A menudo se asocian con los grandes centros urbanos y las carreteras principales, pero las estadísticas demuestran que muchos de ellos también se producen en las pequeñas ciudades del interior, debido quizá a un mayor número de vehículos circulantes (7).

La razón por la cual los AT representan un importante problema de salud pública radica principalmente en su elevada prevalencia en las poblaciones más jóvenes, y el alto costo social y económico que suponen para los sistemas de salud, para las víctimas y para las empresas donde trabajan. En algunos países desarrollados, los accidentes de tránsito han resultado ser una de las principales razones de la lentitud en la elevación de la esperanza de vida, debido al aumento relativo de la mortalidad que provocan en el grupo etario de 15 a 39 años (8).

Varios trabajos indican que estos "accidentes" no

son producidos por la acción de hechos fortuitos, sino que son producto del error humano, de conductas inadecuadas, mala conservación del camino y muchos otros factores previsibles (9).

En Colombia la situación no es muy diferente, durante los últimos diez años por lo menos 467.910 personas han sido víctimas de accidentes de tránsito, casi medio millón de víctimas, de las cuales, el 12% ha fallecido a consecuencia de las lesiones sufridas en estos hechos. De 45.022 víctimas de accidentes de tránsito, en el año 2010 en Colombia, el 87% (39.318) correspondieron a lesionados que sobrevivieron al accidente y el 13% restante (5.704) a víctimas fatales (10).

El objetivo del presente estudio es analizar mediante este indicador, APVP, la mortalidad por accidentes de tránsito en Colombia en el año 2010, e identificar diferencias en relación con el sexo, teniendo en cuenta el alto costo económico, humano y social.

### *Materiales y Métodos*

Para la obtención de la información se utilizaron las bases de datos de mortalidad del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses para el año 2010 disponibles en la revista *Forensis* y los datos de población se obtuvieron del censo poblacional 2005 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (11).

Con el fin de determinar los potenciales años de vida por accidentes de tránsito en las diferentes edades y las diferencias de la mortalidad entre los sexos, se calcularon los años perdidos por grupo quinquenal de edad y sexo, sumando los productos del número de muertes de cada edad por la diferencia entre esta edad y una edad límite, en este caso se tomó la esperanza de vida calculada por la Organización Mundial de la Salud para Colombia en el 2010, de 74 años (hombres 74,3 y mujeres 78,5).

El cálculo de AVPP se realizó utilizando la

siguiente expresión:

$$APVP = \sum_{i=l}^L [(L - i) \times d]$$

Dónde:

*l* es la edad límite inferior establecida

*L* es la edad límite superior establecida

*i* es la edad de la muerte

*d<sub>i</sub>* es el número de defunciones a la edad *i*

Para el análisis del indicador se utilizó el programa Microsoft Excel 2010®, en el cual se construyó una tabla de datos con la siguiente información: intervalo de edad, punto medio del intervalo de edad, factor de ponderación y número de muertes por quinquenio.

Para la construcción del Índice de los Años Potenciales de Vida Perdidos IAPVP o tasa de Años Potenciales de Vida Perdidos por grupo de edad se dividió el número de APVP por el número de habitantes (usualmente la población por debajo de la edad límite escogida) y se multiplica por un factor (1.000, 10.000 o 100.000). De la siguiente manera:

$$IAPVP = \frac{APVP}{N} \times 1.000 \quad (\text{o otro factor})$$

Dónde: *N* es la población comprendida entre los límites inferior y superior de las edades estudiadas.

### *Resultados*

En Colombia en el 2010 se presentaron 5.704 víctimas fatales por accidentes de tránsito, 12,53 muertes por cada cien mil habitantes, de los cuales el 80% de los casos correspondieron a

hombres, es decir que por cada mujer que murió en accidentes de tránsito, fallecieron 4 hombres y la mayoría de las víctimas estaban iniciando la tercera década de vida.

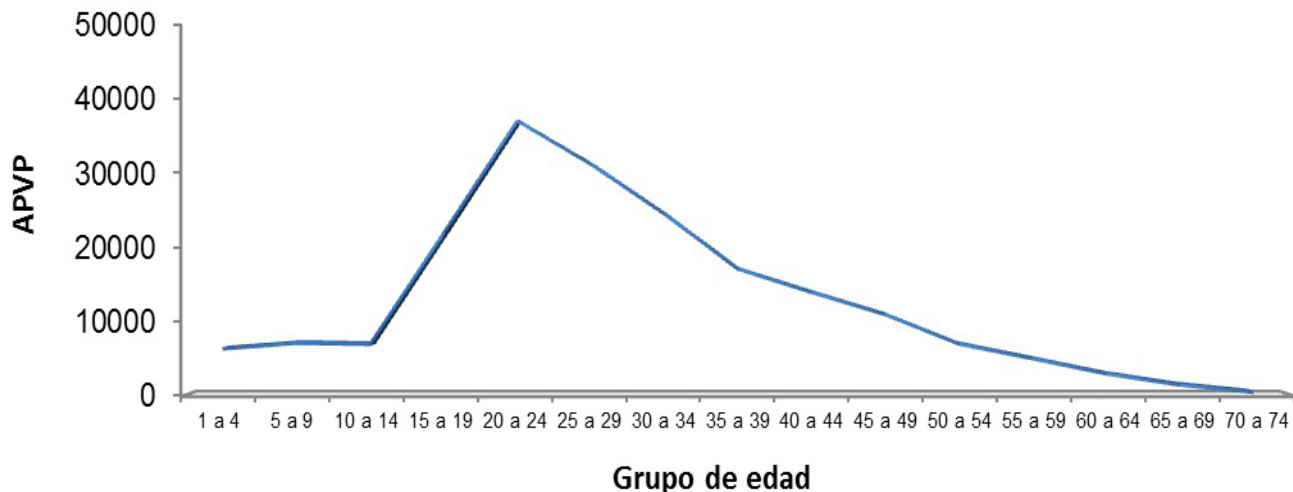
Para el siguiente análisis se tomó la mortalidad por accidentes de tránsito hasta los 74 años ya que corresponde a la esperanza de vida

determinada para Colombia en el 2010, lo que corresponde a 5267 muertes por accidente de tránsito, calculando los años potenciales de vida perdidos para cada grupo de edad se obtienen 192.975,5 años perdidos por accidente de tránsito durante el 2010 siendo mayor en el grupo de 20 a 24 años, aportando el 19% del total de años perdidos. (Tabla 1 y Figura 1)

Tabla 1. Cálculo de APVP por accidente de tránsito. Colombia 2010.

Grupo edad	Punto medio del intervalo	Factor de ponderación	Muertes	AVPP
1 a 4	2,5	71,5	87	6220,5
5 a 9	7,5	66,5	105	6982,5
10 a 14	12,5	61,5	111	6826,5
15 a 19	17,5	56,5	388	21922
20 a 24	22,5	51,5	722	37183
25 a 29	27,5	46,5	673	31294,5
30 a 34	32,5	41,5	591	24526,5
35 a 39	37,5	36,5	467	17045,5
40 a 44	42,5	31,5	441	13891,5
45 a 49	47,5	26,5	410	10865
50 a 54	52,5	21,5	320	6880
55 a 59	57,5	16,5	296	4884
60 a 64	62,5	11,5	246	2829
65 a 69	67,5	6,5	202	1313
70 a 74	72,5	1,5	208	312
Total	-	-	5267	192975,5

Figura 1. Distribución de los APVP por accidente de tránsito según grupo de edad. Colombia 2010.



De igual forma se realizó el análisis de este indicador por medio del índice de AVPP por cada 1000 habitantes del quinquenio; el cual se obtiene multiplicando los años de vida potencialmente perdidos de cada quinquenio por el total de la población del grupo etario. Encontrando que por cada 1000 habitantes de Colombia entre 20 a 24 años se pierden 10,21 años por accidentes de tránsito. (Tabla 2)

Tabla 2. Cálculo de IAPVP por accidente de tránsito. Colombia 2010.

Grupo edad	AVPP	Población	Índice APVP
1 a 4	6220,5	4108861	1,51
5 a 9	6982,5	4295913	1,63
10 a 14	6826,5	4339046	1,57
15 a 19	21922	3933754	5,57
20 a 24	37183	3641839	10,21
25 a 29	31294,5	3280767	9,54
30 a 34	24526,5	2917290	8,41
35 a 39	17045,5	2919161	5,84
40 a 44	13891,5	2732504	5,08
45 a 49	10865	2291308	4,74
50 a 54	6880	1835340	3,75
55 a 59	4884	1450658	3,37
60 a 64	2829	1104733	2,56
65 a 69	1313	921054	1,43
70 a 74	312	702518	0,44

Como un punto de análisis para el presente artículo se calculó la diferencia de años de vida potencialmente perdidos entre hombres y mujeres, para lo cual se utilizó la esperanza de vida y la población ajustada de cada género en el 2010. (Tablas 3 y 4)

Tabla 3. Años de vida potencialmente perdidos por accidentes de tránsito en hombres. Colombia 2010.

Grupo edad	Punto medio del intervalo	Factor de ponderación	Muertes	AVPP	Población	Índice APVP
1 a 4	2,5	71,8	48	3446,4	2106179	1,64
5 a 9	7,5	66,8	65	4342	2197689	1,98
10 a 14	12,5	61,8	68	4202,4	2214464	1,90
15 a 19	17,5	56,8	300	17040	1975856	8,62
20 a 24	22,5	51,8	610	31598	1783320	17,72
25 a 29	27,5	46,8	588	27518,4	1590993	17,30
30 a 34	32,5	41,8	502	20983,6	1401139	14,98
35 a 39	37,5	36,8	392	14425,6	1392512	10,36
40 a 44	42,5	31,8	350	11130	1304948	8,53
45 a 49	47,5	26,8	341	9138,8	1088238	8,40
50 a 54	52,5	21,8	274	5973,2	876301	6,82
55 a 59	57,5	16,8	232	3897,6	692733	5,63
60 a 64	62,5	11,8	189	2230,2	524576	4,25
65 a 69	67,5	6,8	143	972,4	428876	2,27
70 a 74	72,5	1,8	142	255,6	321765	0,79
Total	-	-	4244	157154,2	-	-

Tabla 4. Años de vida potencialmente perdidos por accidentes de tránsito en mujeres. Colombia 2010.

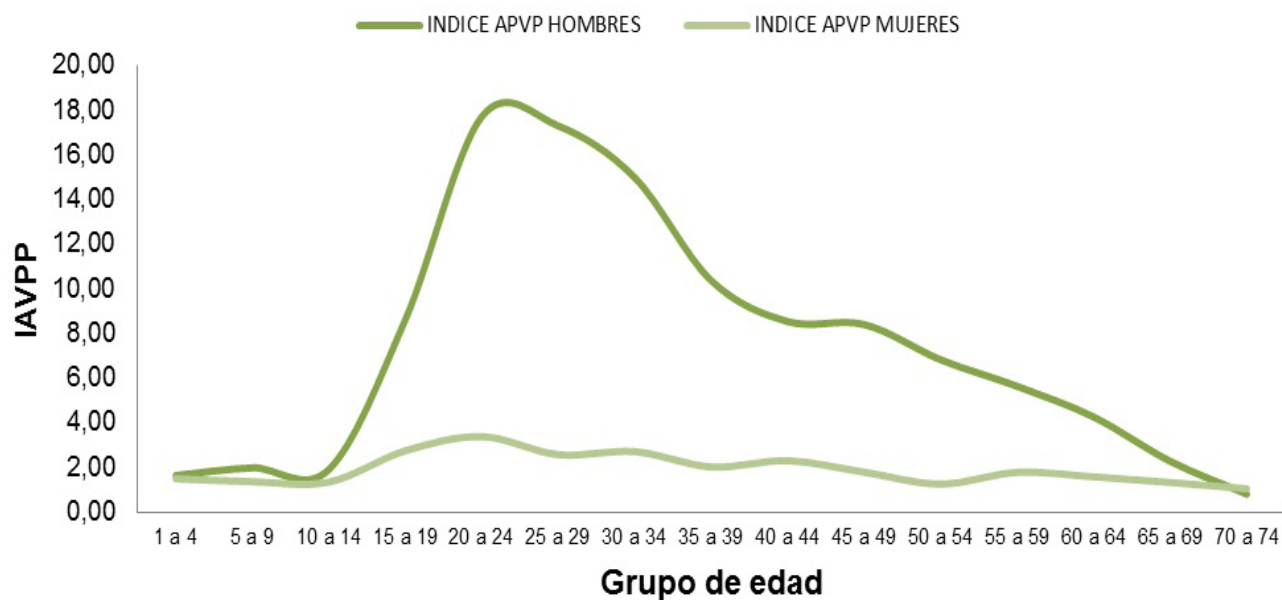
Grupo edad	Punto medio del intervalo	Factor de ponderación	Muertes	AVPP	Población	Índice APVP
1 a 4	2,5	76	39	2964	2002682	1,48
5 a 9	7,5	71	40	2840	2098224	1,35
10 a 14	12,5	66	43	2838	2124582	1,34
15 a 19	17,5	61	88	5368	1957898	2,74
20 a 24	22,5	56	112	6272	1858519	3,37
25 a 29	27,5	51	85	4335	1689774	2,57
30 a 34	32,5	46	89	4094	1516151	2,70
35 a 39	37,5	41	75	3075	1526649	2,01

40 a 44	42,5	36	91	3276	1427556	2,29
45 a 49	47,5	31	69	2139	1203070	1,78
50 a 54	52,5	26	46	1196	959039	1,25
55 a 59	57,5	21	64	1344	757925	1,77
60 a 64	62,5	16	57	912	580157	1,57
65 a 69	67,5	11	59	649	492178	1,32
70 a 74	72,5	6	66	396	380753	1,04
<b>Total</b>	-	-	1023	41698	-	-

El número total de años potencialmente perdidos por accidentes de tránsito en el 2010 es de 192.975,5 de los cuales, el 81,4% corresponden a los hombres (157.154,2) y el 18,6% a las mujeres (41.698). El predominio del

sexo masculino es atribuible perfectamente a la mayor exposición que tienen los hombres por ser los que con mayor frecuencia realizan la conducción de ciclos dándole amplio uso para las diferentes tareas diarias de la vida. (Figura 2)

Figura 2. Comparativo de los IAPVP por accidente de tránsito entre hombres y mujeres. Colombia 2010.





### *Discusión*

El concepto de mortalidad prematura adquiere una connotación preventiva, ya que la mayoría de las defunciones ocurridas antes de determinada edad pueden considerarse indicativas de las deficiencias en la prevención y el tratamiento clínico del problema. En este contexto, la mortalidad prematura puede interpretarse como la consecuencia de ocasiones perdidas para la prevención y su comparación puede expresar una influencia desigual de los determinantes de la salud y la inequidad en el acceso a los servicios de salud.

Los accidentes de tránsito son una de las principales causas de mortalidad en países desarrollados, la evaluación de mortalidad relacionada por esta causa externa sugiere que es un evento de interés en salud pública por su alta incidencia, sin embargo, no evidencia la magnitud del problema en términos de carga de la enfermedad, ni las implicaciones económicas y sociales que este evento tiene en la población.

Para Colombia en el 2010, se calculó un total de 192.975 años potencialmente perdidos por accidentes de tránsito, lo que representa un impacto económico en términos de productividad social, con un aumento significativo desde los 15 años a los 39 años, lo cual está relacionado, de acuerdo a lo documentado por el Instituto Nacional de Medicina Legal, con la ocupación y la edad productiva.

La divulgación de los AVPP permite fortalecer los programas de prevención y seguridad vial, en los cuales ha venido trabajando el Fondo Nacional de Prevención Vial, haciendo énfasis en la potencial pérdida social (en términos económicos y de años de vida perdidos), estableciendo patrones de socialización más eficientes e impactantes en la comunidad, los medios de comunicación y el gobierno, con el fin de disminuir la accidentalidad y las muertes relacionadas con esta causa.

Así mismo, es necesario diferenciar el género de la víctima y los años de vida potencialmente perdidos por hombres y mujeres dado que su función social, tipos de ocupación, carga de enfermedad son diferentes. Por lo anterior, la revisión realizada demuestra una notoria diferencia en los accidentes ocurridos en el 2010,

encontrando que los hombres aportan el mayor número de accidentes, alcanzando hasta 17,32 años por 1000 individuos en edades altamente productivas. Un comparativo de los AVPP demuestra una diferencia estadística significativa en los quinquenios de 20 a 24 años, lo cual podría estar relacionado con comportamientos culturales tales como la ingesta de bebidas alcohólicas, conducción "agresiva" de vehículos automotores, ocupación de la víctima, entre otras.

Lo anterior, obliga a aumentar los esfuerzos para incentivar programas de prevención vial, realizando educación comunitaria, haciendo énfasis en el impacto social, desestimulando el consumo de licor, uso de celular, respeto por señales de tránsito e instrucción al peatón, realizando comparativos anuales que permitan medir la fluctuación y el impacto que tiene las acciones correctivas en el indicador de años de vida potencialmente perdidos por esta causa.

### *Conclusiones*

Es necesario el establecimiento de políticas y planes de desarrollo que incluyan medidas interdisciplinarias para la prevención de los accidentes de tránsito, a través de la educación, las restricciones y la vigilancia y el control.

### *Referencias*

1. Organización Panamericana de la Salud. Técnicas para la medición del impacto de la mortalidad: Años potenciales de vida perdidos. *Bol Epidemiol* 2003; 24: 1-16.
2. Del Valle MO, López ML, Arcos PI, Cueto A. Analisis de los años potenciales de vida perdidos por cancer en Asturias y España. *Rev Esp Salud Publica* 1993; 67: 129-144.
3. Blanco P, Borracci RA, Giorgi M, Higa C, Botto F, Gagliardi J. Años de vida perdidos por infarto agudo de miocardio en la Argentina entre 1991 y 2005. *Rev Argent Cardiol* 2008; 76(6): 442-449.

4. Dempsey M. Decline in tuberculosis: death rate fails to tell entire story. *Am Rev Tuberc* 1947; 157-164.
5. Haenszel W. A standardized rate for mortality defined in units of lost year of life . *Am J Public Health* 1950; 17-26.
6. Organización Mundial de la Salud. La carga mundial de enfermedad. Ginebra: La OMS; 2004.
7. United Nations. Crisis de seguridad vial en el mundo. Report A/58/228. Washington DC: Informe del Secretario General; 2003.
8. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Informe Mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Publicación Científica y Técnica 599. Ginebra: La OMS, OPS; 2004.
9. Mock C. Strengthening the prevention and care of injuries worldwide. *Lancet* 2004, 363: 2172-2179.
10. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Lesiones en accidente de tránsito. Colombia, 2010. *Forensis* 2010; 254-290.
11. Departamento Administrativo Nacional de Estadística Censo poblacional 2005 del (DANE)

---

Cómo citar este artículo: León YL, Sánchez MA. Años potencialmente perdidos por accidente de tránsito, Colombia 2010. *Rev CES Salud Pública* 2011; 2(2): 159-168

