

**Evaluación de años de vida perdidos por discapacidad y el costo social de las personas  
accidentadas en moto, Paraguay 2006-2010**

**Evaluation of years of life lost due to disability and social cost of people injured in  
motorcycles, Paraguay 2006-2010**

**Artículo Original**

**Miguela Hermosilla<sup>1</sup>**

**Artículo Recibido: 29/10/2016**

**Aceptado para Publicación: 17/11/2016**

**RESUMEN**

Estudio de carácter descriptivo, retrospectivo, componente analítico. Tuvo por objetivo evaluar los años de vida perdidos por discapacidad y el costo social de las personas accidentadas en moto, tomando en consideración los casos egresados del Centro de Emergencias Médicas en el periodo 2006 al 2010. Del periodo estudiado se encontró una estimación del costo social de U\$S 95.751.720, siendo U\$S 80.267.760 el monto que dejarán de recibir principalmente aquellos de sexo masculino por ser los que se accidentan con mayor frecuencia de acuerdo a lo presupuestado por SINADIS y U\$S 15.483.960 en el sexo femenino, la edad de mayor prevalencia fue el de 16 a 30 años de edad, manteniendo una constante entre el 20 al 25% de jóvenes afectados cada año.

**Palabras claves: Personas con discapacidades, accidentes en moto.**

**ABSTRACT**

This descriptive, retrospective and analytic study had the objective of “evaluating years of life lost by disability and the social cost of people involved in motorcycle accidents, considering cases discharged by the Centro de Emergencias Médicas (Center of Medical Emergencies for its name in English) during the period of year 2006 to 2010”. From the period under study, an estimative social cost of Us\$ 95,751,720 was found, being Us\$ 80,267,760 the amount that will cease to be perceived, mainly by those of male sex for being among those with the highest frequency of accidents according to what was budgeted by SINADIS, and Us\$ 15,483,960 for those of female sex with the rate of 16 to 30 years old, maintaining a constant between 20 to 25percent of youngsters affected by year.

**Key words: People with disability, motorcycle accidents.**

**INTRODUCCIÓN**

Los accidentes de tránsito se han convertido en una gran problemática de seguridad vial (MOPC, 2010) y Salud Pública (MSPBS, 2011), tanto a nivel Mundial como Nacional. Debido a su magnitud, trascendencia y la vulnerabilidad de los medios de transporte (MAPFRE, 2010), afectando de forma desproporcionada a determinados grupos de usuarios - conductores o transeúntes (Leguizamón, 2010). En la actualidad constituyen la 3ª causa de muerte en el país, después del Cáncer y las enfermedades Cardiovasculares; según reportes del Ministerio de Salud (2011).

En Paraguay ha aumentado en los últimos años el uso de motocicletas (Leguizamón, 2010) por ser un medio de transporte de bajo costo, (MIC, 2008) (de adquisición, consumo de combustible y mantenimiento), en los jóvenes se ha vuelto una moda, hasta el punto de atentar contra su propia vida (Plazer, 2005) y contra el bienestar de la sociedad (Peden, 2010), siendo

---

<sup>1</sup> Magíster en Elaboración, Gestión y Evaluación de Proyectos, Docente de la Universidad Nacional de Asunción.  
Mail: [miguela.hermosilla@gmail.com](mailto:miguela.hermosilla@gmail.com)

una de las normativas más trasgredidas el uso de casco protector (Hincapie, 2008) (Gomez, 2009), ocasionando graves lesiones en la zona del cráneo. (Acero, 2011)

Sin embargo, ni el uso del casco (Maison, 2011) o la pericia – destreza del motociclista- convierte a este vehículo en un medio de transporte seguro (Hernando, 1999); los golpes, fracturas (Villanueva, 2013) y todo tipo de traumas (Matzkin, 2005) (Min, 2010) que se puede sufrir en un accidente con moto son muchos, graves (OPS/OMS, 2010) y de consecuencias muchas veces irreparables. (OPS, 2010 - 2005), OMS (2010)

El Centro de Emergencias Médicas (CEM) principal centro de trauma del MSPBS, es donde se concentra el mayor número de casos de pacientes poli traumatizados de todo el país, en el 2006 el 26% de sus camas disponibles era utilizado por pacientes accidentados en motos (MSPBS, 2011). Para responder a la epidemia de accidentes, en el 2009 fue incrementado su presupuesto, recursos asignados para el tratamiento y recuperación (Roa, 2013), sin incluir como sugieren muchas investigaciones (Zambrana, 2007), (Mercer, 2013) mecanismos de prevención o programas de rehabilitación. En el primer semestre del 2009, el número de accidentados por moto aumento un 31%. (Leguizamón, 2010)

Está problemática de los accidentes ha ido en aumento en los últimos años, siendo sus principales víctimas: personas jóvenes (Universidad CES, 2009), económicamente activas, quienes constituyen las principales víctimas de traumas (Leguizamón, 2011), discapacidad e incluso muerte (Maison, 2011), comprometiendo su futuro y el nuestro, ya que los que no perecen, quedan discapacitados (temporal o permanentemente) aumentando la brecha de pobreza (USAID, 2010) y el mayor número de lisiados en la historia paraguaya en tiempos de paz (Petta, 2010).

En este estudio se evalúa los años de vida potencialmente perdidos (AVPP) (Alvis, 2010) y el costo social estimado, ocurrido a consecuencia de los accidentes en motos, que fueron asistidos, recuperados y egresados del Centro de Emergencias Médicas, en el periodo comprendido entre los años 2006 al 2010.

## **METODOLOGÍA**

Estudio descriptivo, retrospectivo, de componente analítico sobre personas con discapacidad por accidentes de moto, del período comprendido entre enero de 2006 y diciembre de 2011.

La unidad de análisis utilizada fue la base de datos con información sobre pacientes egresados del CEM, que sufrieron accidentes de motos que presentaron discapacidad según transcripción de las historias clínicas del periodo 2006 al 2010.

Las variables de medición fueron la cantidad de accidentados, sexo, edad, localización y tipo de lesión, gravedad de la lesión con diagnóstico de discapacidad, cálculo de los años perdidos (muerte prematura y/o vividos con discapacidad) (Alvis, 2010) y estimación de costo económico (Hicks – Kaldor, 2010).

Para el relevamiento de datos se utilizó una lista de cotejo como guía para la selección sistemática de los datos por año, luego se aplicó la medición y cálculo de años perdidos por muertes prematuras y/o vividas con discapacidad para obtener la tasa AVVP, se calculó la estimación económica del costo social de las personas que quedan con algún tipo de discapacidad aplicando la relación costo-beneficio, según los criterios de compensación de (Hicks – Kaldor, 2010), con los siguientes indicadores: La esperanza de vida en el Paraguay por sexo libre de discapacidad (Seuc, 2008). Los datos de accidentados: sexo y total accidentados; Presupuesto estimado por SINADIS (2013) y, para personas con discapacidad anual. (SENADO - Propuesta de Ley para subsidio, 2013).

Con los datos de AVVP se aplicó un cálculo de estimación económica del costo social de las personas que quedan con algún tipo de discapacidad se aplicó la relación costo-beneficio, según los criterios de compensaciones de Hicks – Kaldor (2010), que plantea la utilización de los siguientes indicadores:

- i) La esperanza de vida en el Paraguay por sexo libre de discapacidad;
- ii) Los datos de accidentados: sexo y total accidentados;
- iii) Presupuesto estimado por SINADIS, para personas con discapacidad anual 2013.

### **Consideraciones éticas**

En el presente estudio no se trabajó directamente con seres humanos por lo cual no hubo ningún tipo de riesgos. Se tomó especial cuidado en cuanto a mantener la confidencialidad y anonimato de todos los datos personales de pacientes del registro. En todo momento se explicitó los fines académicos de este estudio a fin de lograr obtener el libre consentimiento de todos los involucrados, así mismo se elaboró un informe especial para el Director del CEM.

**Resultados****Cuadro 1. Características sociodemográficas de accidentados por año. CEM, Paraguay.**

| SEXO                | AÑOS | 2006       | 2007         | 2008         | 2009         | 2010         | TOTAL        |             |
|---------------------|------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
|                     |      | N          | N            | N            | N            | N            | N            | %           |
| <b>Masculino</b>    |      | <b>737</b> | <b>1.021</b> | <b>1.278</b> | <b>1.580</b> | <b>1.699</b> | <b>8.258</b> | <b>84</b>   |
| <b>Femenino</b>     |      | <b>140</b> | <b>212</b>   | <b>258</b>   | <b>297</b>   | <b>325</b>   | <b>1.593</b> | <b>16</b>   |
| <b>EDAD</b>         |      |            |              |              |              |              |              |             |
| <b>0 a 4 años</b>   |      | <b>18</b>  | <b>34</b>    | <b>35</b>    | <b>47</b>    | <b>44</b>    | <b>227</b>   | <b>2</b>    |
| <b>5 a 9 años</b>   |      | <b>20</b>  | <b>45</b>    | <b>45</b>    | <b>57</b>    | <b>64</b>    | <b>312</b>   | <b>3</b>    |
| <b>10 a 14 años</b> |      | <b>34</b>  | <b>45</b>    | <b>79</b>    | <b>97</b>    | <b>117</b>   | <b>493</b>   | <b>5</b>    |
| <b>15 a 19 años</b> |      | <b>179</b> | <b>247</b>   | <b>307</b>   | <b>367</b>   | <b>403</b>   | <b>1.943</b> | <b>20</b>   |
| <b>20 a 24 años</b> |      | <b>231</b> | <b>273</b>   | <b>335</b>   | <b>416</b>   | <b>444</b>   | <b>2.240</b> | <b>23</b>   |
| <b>25 a 29 años</b> |      | <b>110</b> | <b>197</b>   | <b>249</b>   | <b>259</b>   | <b>302</b>   | <b>1.428</b> | <b>15</b>   |
| <b>30 a 34 años</b> |      | <b>79</b>  | <b>124</b>   | <b>134</b>   | <b>190</b>   | <b>173</b>   | <b>902</b>   | <b>9</b>    |
| <b>35 a 39 años</b> |      | <b>75</b>  | <b>70</b>    | <b>119</b>   | <b>119</b>   | <b>119</b>   | <b>648</b>   | <b>7</b>    |
| <b>40 a 44 años</b> |      | <b>51</b>  | <b>65</b>    | <b>64</b>    | <b>100</b>   | <b>97</b>    | <b>493</b>   | <b>5</b>    |
| <b>45 a 49 años</b> |      | <b>27</b>  | <b>40</b>    | <b>49</b>    | <b>80</b>    | <b>78</b>    | <b>379</b>   | <b>4</b>    |
| <b>50 a 54 años</b> |      | <b>19</b>  | <b>35</b>    | <b>40</b>    | <b>65</b>    | <b>70</b>    | <b>282</b>   | <b>3</b>    |
| <b>55 a 59 años</b> |      | <b>16</b>  | <b>15</b>    | <b>22</b>    | <b>29</b>    | <b>43</b>    | <b>174</b>   | <b>2</b>    |
| <b>60 a 64 años</b> |      | <b>7</b>   | <b>17</b>    | <b>18</b>    | <b>12</b>    | <b>26</b>    | <b>113</b>   | <b>1</b>    |
| <b>65 a 69 años</b> |      | <b>2</b>   | <b>11</b>    | <b>11</b>    | <b>11</b>    | <b>11</b>    | <b>73</b>    | <b>0.25</b> |
| <b>70 y más.</b>    |      | <b>9</b>   | <b>12</b>    | <b>21</b>    | <b>20</b>    | <b>23</b>    | <b>100</b>   | <b>0.75</b> |

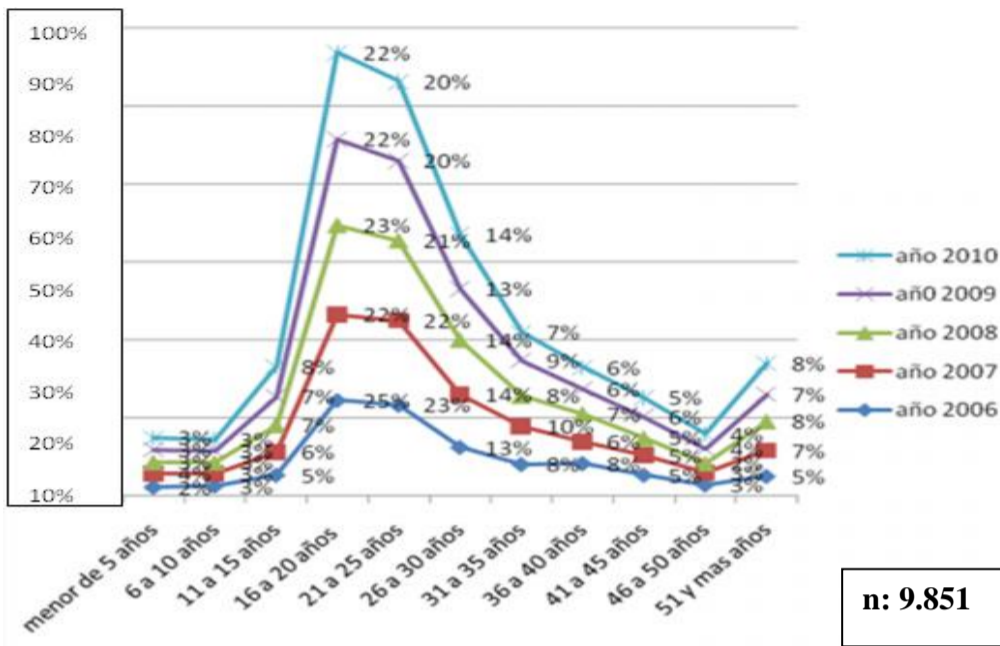
Fuente: Dpto. Estadística del CEM. 2012

**Cuadro 2. Características sociodemográficas según departamento. CEM – Paraguay.**

| AÑOS             | 2006       |            | 2007         |            | 2008         |            | 2009         |            | 2010         |            | Total        |            |
|------------------|------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| DEPARTAMENTO     | N          | %          | N            | %          | N            | %          | N            | %          | N            | %          | N            | %          |
| Concepción       | 38         | 4          | 54           | 4          | 77           | 5          | 94           | 5          | 79           | 4          | 413          | 4          |
| San Pedro        | 128        | 15         | 145          | 12         | 222          | 14         | 216          | 12         | 200          | 10         | 1.148        | 12         |
| Cordillera       | 67         | 8          | 101          | 8          | 124          | 8          | 126          | 7          | 134          | 7          | 721          | 7          |
| Guaira           | 16         | 2          | 27           | 2          | 42           | 3          | 44           | 2          | 31           | 2          | 195          | 2          |
| Caaguazú         | 87         | 10         | 93           | 8          | 110          | 7          | 112          | 6          | 118          | 6          | 637          | 6          |
| Caazapá          | 21         | 2          | 16           | 1          | 23           | 1          | 38           | 2          | 32           | 2          | 168          | 2          |
| Itapúa           | 34         | 4          | 52           | 4          | 52           | 3          | 54           | 3          | 63           | 3          | 328          | 3          |
| Misiones         | 12         | 1          | 40           | 3          | 34           | 2          | 50           | 3          | 50           | 2          | 250          | 3          |
| Paraguarí        | 46         | 5          | 62           | 5          | 83           | 5          | 96           | 5          | 96           | 5          | 466          | 5          |
| Alto Paraná      | 24         | 3          | 15           | 1          | 23           | 1          | 36           | 2          | 42           | 2          | 193          | 2          |
| <b>Central</b>   | <b>263</b> | <b>30</b>  | <b>408</b>   | <b>33</b>  | <b>484</b>   | <b>32</b>  | <b>670</b>   | <b>36</b>  | <b>790</b>   | <b>39</b>  | <b>3.576</b> | <b>36</b>  |
| Ñeembucú         | 8          | 1          | 5            | 0          | 6            | 0          | 9            | 0          | 7            | 0          | 57           | 1          |
| Amambay          | 6          | 1          | 27           | 2          | 27           | 2          | 24           | 1          | 40           | 2          | 170          | 2          |
| Canindeyú        | 22         | 3          | 26           | 2          | 43           | 3          | 50           | 3          | 58           | 3          | 253          | 3          |
| Presidente Hayes | 19         | 2          | 28           | 2          | 41           | 3          | 56           | 3          | 61           | 3          | 282          | 3          |
| Alto Paraguay    | 4          | 0          | 3            | 0          | 3            | 0          | 5            | 0          | 13           | 1          | 39           | 0          |
| Boquerón         | 0          | 0          | 1            | 0          | 1            | 0          | 1            | 0          | 6            | 0          | 17           | 0          |
| Asunción         | 79         | 9          | 128          | 10         | 136          | 9          | 188          | 10         | 204          | 10         | 918          | 9          |
| Sin Datos        | 0          | 0          | 0            | 0          | 2            | 0          | 6            | 0          | 0            | 0          | 8            | 0          |
| <b>Total</b>     | <b>877</b> | <b>100</b> | <b>1.233</b> | <b>100</b> | <b>1.536</b> | <b>100</b> | <b>1.877</b> | <b>100</b> | <b>2.024</b> | <b>100</b> | <b>9.851</b> | <b>100</b> |

Fuente: Dpto. Estadística del CEM. 2012

Se observa que en todos los años, el grupo etario más afectado es 16 a 30 años de edad.

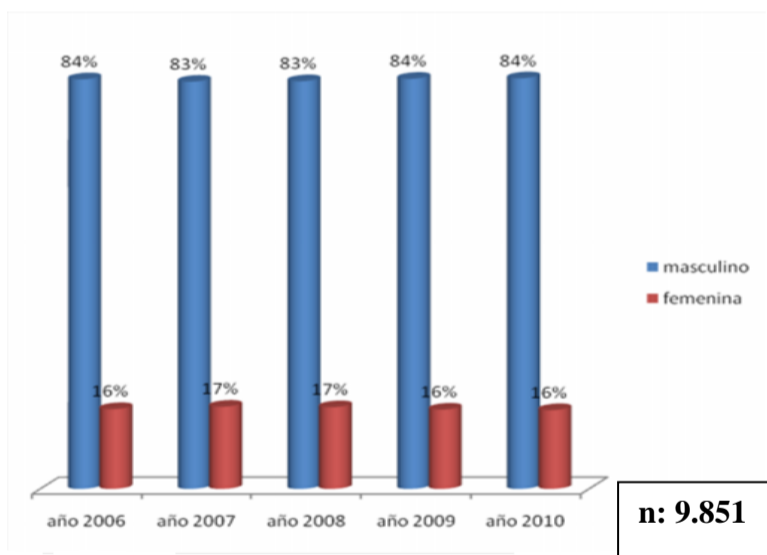


n: 9.851

Fuente: Dpto. Estadística del CEM. 2012

**Figura 1.** Distribución Porcentual de lesionados según grupo etario por años en accidentes de tránsito en el Centro de Emergencia Medicas.

Se observa que en todos los años la prevalencia de lesionados son en varones.



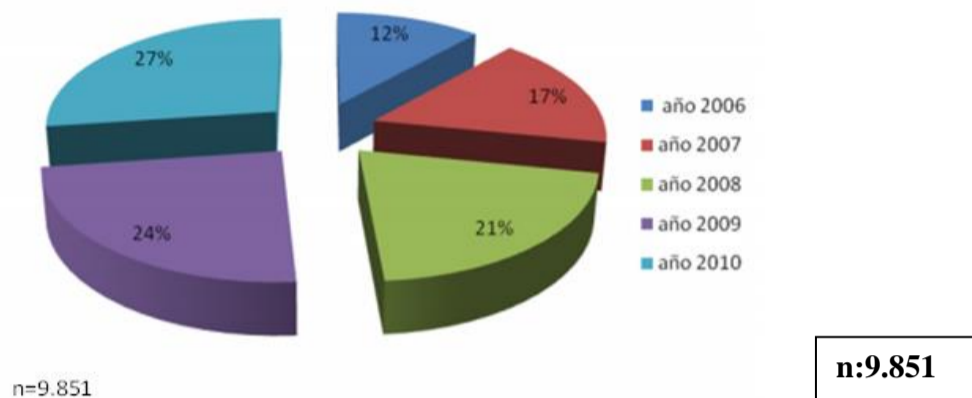
n: 9.851

Fuente: Dpto. Estadística del CEM. 2012

**Figura 2.** Distribución Porcentual de lesionados según sexo por años en accidentes de tránsito en el Centro de Emergencia Medicas.

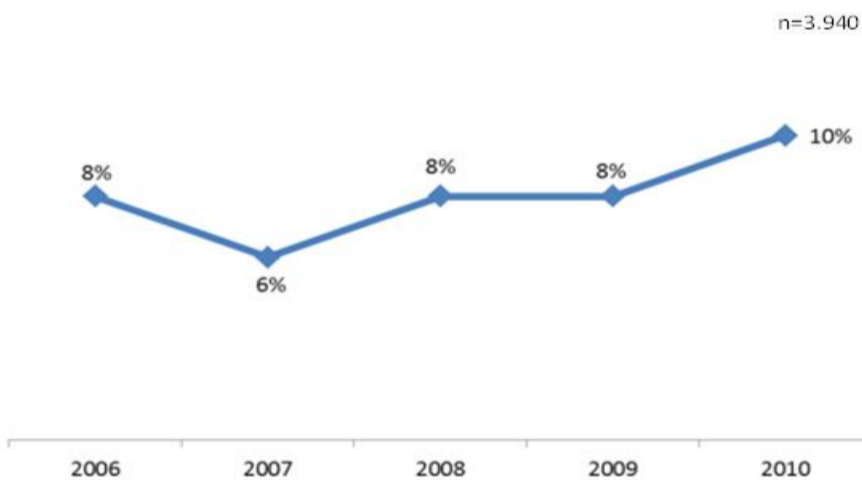
Se observa la progresión de casos por año que va en aumento: 12% año 2006; 17% año 2007; 21% año 2008; 24% año 2009; y 27% año 2010.

**Fuente:** Dpto. Estadística del CEM. 2012



**Figura 3.** Distribución de frecuencias de casos de accidentes de Motociclistas por año, atendido en el Centro de Emergencia Medicas. Paraguay.

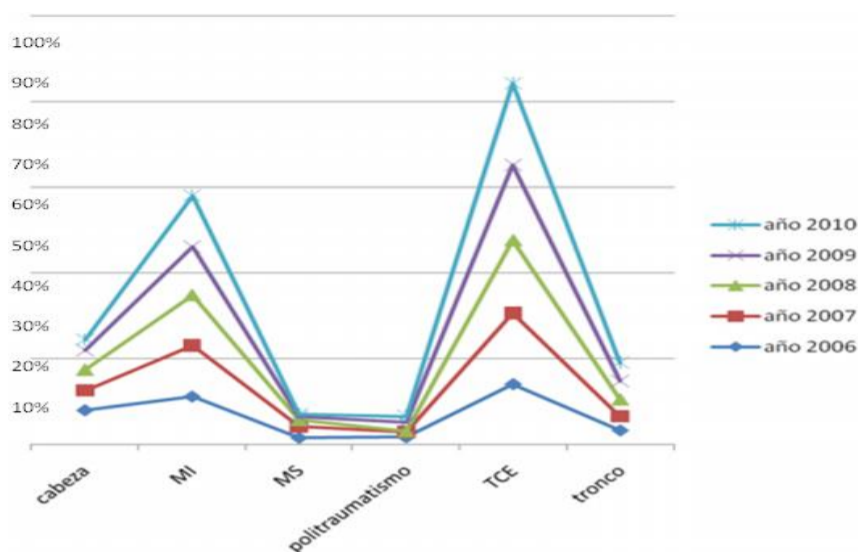
La mortalidad en accidentes de tránsito en el periodo estudiado fue entre 6 y 10 %.



**Fuente:** Dpto. Estadística del CEM. 2012

**Figura 4.** Porcentaje de Mortalidad por años en Accidentes de Tránsito en el Centro de Emergencia Medicas.

Se observa que la región del cuerpo mayormente afectada fue el cráneo (TEC) y los miembros inferiores.



Fuente: Dpto. Estadística del CEM. 2012

**Figura 6.** Porcentaje de los lesionados según región anatómica afectada por años en Accidente de Tránsitos en el Centro de Emergencia Medicas.

**Tabla 1. Tasa de APPV para hombres y mujeres. Periodo 2006 -2010.**

| SEXO         | APPV           | TOTAL        | Esperanza de Vida** | Población 2013** | APPV/Pobl.       | TASA APPV+ acumulativo |
|--------------|----------------|--------------|---------------------|------------------|------------------|------------------------|
| Hombres      | 203.419        | 8.258        | 71                  | 3.426.508        | 0,0593663        | 59,4                   |
| Mujeres      | 47.433         | 1.593        | 75                  | 3.356.867        | 0,141301         | 14,1                   |
| <b>TOTAL</b> | <b>250.852</b> | <b>9.851</b> | <b>73</b>           | <b>6.783.375</b> | <b>0,0369804</b> | <b>37,0</b>            |

\* La tasa fue calculada por cada 1000 personas.

\*\* Fuente: proyección de la Población por sexo y grupos de Edad, según Áreas Urbano y Rural, 2000 – 2030.

En cuanto a los Años de vida potencialmente perdidos (APP), se ha observado una tasa del 59,4% en hombres, el cual es el equivalente a un promedio de 42 años perdidos en la población masculina. En las mujeres, la tasa de APP corresponde a 14%, dando como promedio 11 años de vidas perdidos. Al realizar el análisis de la población total de accidentados, observamos una tasa de 37%, con un promedio de 27 años perdidos.



**Tabla 2. Estimación de la Esperanza de Vida Ajustada a la Discapacidad según sexo y edad calculada por el PEA. Periodo 2006 – 2010.**

| SEXO  | EDAD    | X / E | EV | PREVA<br>LENCIA | AÑOS<br>GANADOS | APP | EVAD |
|-------|---------|-------|----|-----------------|-----------------|-----|------|
| MASC. | 19 a 29 | 24    | 72 | 4713            | 48              | 24  | 24   |
| FEM.  | 19 a 29 | 24    | 78 | 898             | 54              | 24  | 30   |

Fuente: cálculo de vida ajustada a la discapacidad según teoría de Zullivan (Seuc, 2008).

X / E: promedio de edad.

EV: esperanza de vida libre de discapacidad.

Años Ganados: resta de esperanza de vida promedio de edad. APP: esperanza de vida menos años ganados.

EVAD: años ganados menos años perdidos.

El EVAD es mayor en mujeres que en varones, en el periodo estudiado.

**Tabla 3. Estimación del Costo Social de las Personas de 15 a 29 años con Discapacidad según la Esperanza de Vida Ajustada a la Discapacidad.**

| SEXO        | TOTAL | AVAD | PPD* U\$S** | TOTAL          |
|-------------|-------|------|-------------|----------------|
| Hombres     | 8.258 | 24   | 77000       | 1.848.000 U\$S |
| Mujeres     | 1.593 | 30   | 77000       | 2.310.000 U\$S |
| TOTAL U\$S= |       |      |             | 4.158.000 U\$S |

\*PPD: Presupuesto para Atención a Personas con Discapacidad.

SENADIS: Costo Mensual: 30.000.000 estimado para vivir con discapacidad según SENADIS año 2013.

La estimación del costo social en de 4.158.000 U\$S, que las personas gastarán para sobrevivir los años que le resten de vida.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los accidentes de tránsito, en Paraguay, se convirtieron en un grave problema de Salud Pública, principalmente por que incluyen a un grupo de 16 a 30 años de edad, en su mayoría del sexo masculino, datos que concuerdan con el trabajo de Leguizamón (2010), en el estudio de los Accidentes de Tránsito en el Hospital Nacional, donde el rango de edad afectado oscilaba entre los 13 y 23 años edad, donde también un 75% eran de varones.

Para que ocurra un incidente no basta únicamente la presencia del motociclista, inciden ciertas condicionantes: irresponsabilidad del conductor, los demás vehículos que circulan, la infraestructura, y otros aspectos como el clima y la visibilidad (Matzquin, 2005). Los traumas ocasionados en un "accidente" afectan principalmente a personas entre 15 y 44 años, lo que produce un doble impacto para la economía de un país, por un lado se incurre en gastos para la rehabilitación de las lesiones (Acero, 2011) o para cubrir los funerales en caso de que la persona hubiese fallecido (Alvis, 2010), y por otro lado la persona involucrada en el accidente pudo haber sido la que se encontraba económicamente activa (con un trabajo estable) (Hicks – Kaldor, 2010), por lo que afecta a la familia que depende del sustento de la persona que sufre el accidente y al país por dejar de producir bienes o servicios que posteriormente influyen en el PIB, (USAID, 2010)

Leguizamón (2010), revelaba que de cada 10 accidentados en motocicletas, seis requerían hacer uso de terapia intensiva; que se traduce en un costo diario que oscila entre los 50 millones y 70 millones de guaraníes (Roa, 2013); mientras que en una sala, por cada tratamiento y hospitalización los costos totales varían entre 5 y 10 millones de guaraníes. Por otra parte, la respuesta del sector salud fue aumentar el presupuesto para el CEM en 80 mil millones de guaraníes para ese año (2009), justamente para tratar el crecimiento de los casos de pacientes víctimas de accidentes de moto, debido al aumento progresivo de casos de accidentes por año, esta situación podría estar relacionada con la facilidad a la hora de adquirir una motocicleta (Petta, 2010). La mortalidad en Paraguay fue superior a lo reportado en la región (Maison, 2011 / Plazer, 2005), pues la mayoría oscila en valores cercanos al 2%, y en los casos aquí estudiados las oscilaciones son entre 8% y 10%.

En el análisis de los efectos de los accidentes de motocicleta, se ha encontrado un alto porcentaje de AVPP, por la gran cantidad de personas jóvenes afectadas, que mueren o quedan con algún tipo de discapacidad. Estos indicadores podrían ser útiles si se aplicaran para el desarrollo de medidas efectivas para programas de prevención (Matzquin 2005). Otro indicador aplicable a la hora de planificar la política de prevención se relaciona con la seguridad vial (Maison, 2011), son los costos sociales que generan cada accidente, muerto y/o herido involucrados, en este punto, los APP constituyó, una herramienta de análisis útil para conocer el impacto socio económico de la ausencia de políticas públicas sobre acceso y protección de grupos vulnerables (Alvis, 2010: Acero, 2011). Los siniestros (accidentes de tránsito), reducen la expectativa de vida mucho más que todas las otras causas de muerte juntas (Hernando, 1999; MAFRE, 2010), porque habitualmente las víctimas son jóvenes, lo que también implica el mayor

número de años de vida potencialmente perdidos (APP). Tanto es el efecto que según datos publicados, por cada muerte traumática en promedio se pierden 28,8 años de vida (Alvis, 2010), aproximado al hallado en este estudio que fue de 27 años en promedio entre ambos sexos.

García Gómez (2009), sobre traumatismo craneoencefálico reportaron que el agente causal de estos fue el accidente de tránsito, plantean que este trauma es causa de muerte e incapacidad, porcentaje que crece con rapidez. En este contexto, la falta de políticas públicas, dirigidas o enfocadas a la seguridad vial, tienen impacto negativo social, económico y para el sector salud (OPS, 2010). Aproximadamente 1,2 millones de personas en el mundo pierden la vida como consecuencia de traumatismos causados por el tránsito, lo que significa que a diario mueren más de 30.000 personas por esta causa, la mayor cantidad de muertes por accidentes se concentran en los países subdesarrollados (OPS, 2007). Más de la mitad de los fallecidos registrados en CEM, son personas con edades entre los 15 y 44, lo que significa que al país se reducirá la población económicamente activa y/o tendrá a futuro el mayor número de lisiados en la historia paraguaya en tiempos de paz Eduardo Petta (2010). Cabe destacar que la posibilidad de sufrir un accidente mortal en una moto es 15 veces mayor que la de ir en automóvil (OPS, 2010), esto lo demuestran las estadísticas del CEM, dejando al descubierto, que son los vehículos que mayor cantidad de lesionados y fallecidos generan. Si continúan las tendencias que hasta el momento tienen los accidentes, para el año 2020 se convertirán en la tercera causa de muerte a nivel mundial Acero, 2011; OPS, 2010). MAPFRE (2010), grafica que las lesiones más graves están dadas en las extremidades y todo el cuerpo siendo estas zonas las más propensas a sufrir traumas. La cara y cuello, abdomen y tórax tienen un menor porcentaje de lesiones pero sus consecuencias son fatales por los órganos vitales que alojan, coincidiendo con este estudio.

Los años de vida potencialmente perdidos (APP), con una tasa del 59,5% afecta a hombres, quienes en promedio pierden 42 años de vida y en mujeres, la tasa corresponde a 14%, lo cual equivale en promedio a 11 años de vida perdidos. Al realizar el análisis APP de la población total, observamos una tasa de 37%, lo que representa en promedio 27 años de vida perdidos, en general. El cálculo estimado del costo social del EVAD por personas accidentadas resulta U\$S 6.417 aplicados los criterios de compensación de Hicks – Kaldor (2010). Este dato representa el costo social que las personas gastaran para sobrevivir los 27 años en promedio que le resten de vida, con discapacidad. Dicha condición impide su pleno desarrollo laboral, pero a pesar de no poder generar ingresos, egresa anualmente este costo (U\$S 6.417), producto de la familia, amigos o el estado (beneficio/costo, criterio de compensación (Hicks – Kaldor, 2010).

En cuanto a la estimación de la Esperanza de Vida Ajustada a la Discapacidad por sexo y edad calculada según el PEA, siendo el EVAD mayor en mujeres que en varones, ya que los varones vivirán por 24 años con las secuelas del accidente y las mujeres por 30 años, esta diferencia en la tasa de esperanza de vida libre de discapacidad por sexo en Paraguay. Este dato permitió calcular la estimación del costo total social que conlleva el EVAD (37%), edad que corresponde a la etapa económicamente activa, lo que representa que la persona que vive con

alguna discapacidad dejara de percibir y/o gastara U\$S 4.158.000, por el tiempo estimado de vida, ajustada a la discapacidad. La estimación total del costo social es de U\$S 95.751.720, siendo U\$S 80.267.760 el monto que dejaran de recibir los varones y 15.483.960 las mujeres, debido a que no podrán insertarse plenamente a la actividad laboral formal.

Finalmente, las lesiones causadas por los accidentes representan una pesada carga para la persona, las familias, la comunidad y para la economía del país. La pérdida de quienes ganaban el sustento y el costo añadido por atender a los discapacitados, sumen a muchas familias en la pobreza, sin evidenciarse ningún cambio político hacia este grave problema, pues hasta la fecha no existe ningún proyecto viable de inversión ya sea de seguridad vial o programas de prevención, que frenen esta epidemia de choques, accidentes, lesiones y muertes causadas por accidentes de motos.

### **Agradecimientos**

Asesoría científica y ayuda técnica: Prof. Lic. Adela Dubini, Prof. Ing. Agr. Claudia Ferreira, Prof. Dra. Leticia Carosini, quienes apoyaron la calidad y el diseño del trabajo; al personal del CEM. Apoyo estadístico: Lic. Fátima Zarate Del Valle y Lic. Liliana Martínez Locio.

Ayuda financiera: este trabajo fue financiado parcialmente por la Universidad Nacional de Asunción.

### **REFERENCIAS**

- Acero Velásquez, H; Concha, A. (2011). *La seguridad vial un problema de política pública*. Washington. Organización Panamericana de la Salud.
- Alvis, N; Valenzuela, MT. (2010). *Los QALYs y DALYs como indicadores sintéticos de salud*. QALYs and DALYs as synthetic indicators of health Rev Med Chile; 138 (12), 83-87
- Hincapie Perez, C; Peláez ; Perez, J y otros. (2008). Traumatismo en accidentes de motociclistas atendidos por el Cuerpo oficial de bomberos: Estudio presentado como requisito para optar al título de tecnólogo en atención prehospitalaria) facultad de medicina Tecnología en Estudio sobre accidentes de tráfico involucrando motocicletas en la ciudad de Corumba y región, estado de Mato Grossos do Sul, Brasil. Recuperado el 12 de mayo del 2011 de: [scielolab.iec.pa.gov.br/pdf/rpas/v1n3/es\\_v1n3a03.pdf](http://scielolab.iec.pa.gov.br/pdf/rpas/v1n3/es_v1n3a03.pdf).
- García Gómez, A; González Corrales, L; Gutiérrez, L; Trujillo Machado, v; López González, JC. (2009). Caracterización del traumatismo cráneo- encefálico grave. Rev Cub Med.; 38(3). Recuperado el 13 de marzo de 2010 de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-)
- Hernando, L A, Calvo, M. (1999). Biomecánica de los accidentes de tráfico. Madrid: 1(1), pp 8-13.
- Hicks ; Kaldor. (2010). Principios de compensación. Recuperado el 15 de enero de 2011 de <http://economia48.com/spa/d/compensacion-principio-de/compensacion-principio->

de.htm.

- Universidad CES (2009). Atención pre hospitalaria. Medellín; Recuperado el 21 de mayo del 2011 de <http://www.ces.edu.co/index.php/becas-y-fuentes-de-financiacion/244-relaciones-internacionales/co>.
- MAPFRE, Instituto de Seguridad Vial. (2010). *Campaña de seguridad vial*. Madrid: MAPFRE
- Maison, V. (2011). *Uso del casco en motos*: Buenos Aires: Cesur.
- Matzkin, M; Monis D. (2005). *Accidentes de tránsito y salud pública*: Buenos Aires. Asociación de Médicos Municipales de la Ciudad de Buenos Aires: *Boletín de temas de salud: Suplemento del Diario del Mundo Hospitalario*, 12 (114).
- Mercer. (2013). Estudio sobre costo de vida.; Recuperado el 20 de agosto de 2013 de <http://latam.mercer.com/press-releases/estudio-sobre-costo-de-vida-2012-2013>.
- Ministerio de Industria y Comercio (MIC). Dirección de Régimen Automotor (RAN). (2008). *Inversión total de las empresas ensambladoras de motos*. Asunción: MIC.
- Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. (2010). *Operativo Caacupé año 2010: funciones preventivas de los Agentes Municipales de Tránsito*. Asunción: MOPC.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. República del Paraguay. (2011). *Indicadores de saludaño 2011*. Asunción: MSPYBS.
- Min Huang, Ch; Lunnen, J C; Miranda, J y otros. (2010). Traumatismos causados por el tránsito en países en desarrollo: agenda de investigación y de acción. *Rev Perú med exp salud pública*. 27(2).
- Leguizamón, R; Vega Bogado, M. (2010). *Epidemiología de los Accidentes de Tránsito en el Hospital Nacional. Itauguá Paraguay*. *Rev. Nac. (Itauguá)*. 2(2), p.7-14.
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Carga mundial de morbilidad*. Recuperado el 21 de setiembre de 2011. De [http://www.who.int/topics/global\\_burden\\_of\\_disease/es](http://www.who.int/topics/global_burden_of_disease/es).
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito*. Ginebra: OPS.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2005). Las drogas, el conductor y la seguridad de tránsito. Publicación científica No.475.
- Organización Panamericana de la Salud. (2010). *Los accidentes de tránsito en las Américas: Boletín epidemiológico*
- Petta, E. (2010) Programa Televisivo La LUPA – canal 4 – Asunción, Paraguay, emitido el sábado: 14 de abril de 2010.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). *Por una mejor seguridad vial en las Américas*. Washington, D.C.: OPS 2007. Recuperado el 20 de septiembre de 2011. de: [whqlibdoc.who.int/paho/2007/9789275328774\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/paho/2007/9789275328774_spa.pdf).
- OPS/OMS. (2010). *Lesiones: observatorio de Violencia y Lesiones de Causas Externas del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social*. Recuperado el 11 de mayo de 2011 de <http://www.paho.org/par/index.php?option>.

- Peden, M. (2010). *Informe mundial para la prevención de traumatismo causado por el tránsito*. Washington DC: OMS/OPS.
- Plazer, R. (2005). *La seguridad vial en la Región de América Latina y el Caribe. Situación Actual y desafíos*. Santiago de Chile: Naciones Unidas CEPAL.
- Roa, B. (2013). *El alto costo de los accidentes en motocicletas en Paraguay*. Recuperado el 20 de febrero del 2013 de <http://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/economico/el-alto-costo-de-los-accidentes-en-motocicletas-536982.htm>.
- SENADIS (2013). *Ley N° 4720/12. Creación de la Secretaría Nacional por los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad*. Asunción, SENADIS
- SENADO – Propuesta de Ley para Subsidio (2013)). Recuperado el 02 de agosto de 2013 de <http://www.ultimahora.com/el-senado-rechaza-subsidio-discapitados-elevado-costo-n709445.html>.
- Seuc, A; Domínguez, E. (2008). *Introducción al cálculo de esperanza de vida ajustada por discapacidad*. Recuperado el 11 de marzo del 2010 de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561).
- USAID. (2010). *Paraguay generación de riquezas y crecimiento económico*. Asunción: USAID.
- Villanueva, Z; Medina, N. (2013). *Revela que cada 10 accidentados en motocicletas*. Departamentos de Psicología y Neurocirugía del Instituto de Previsión Social. Asunción: IPS.
- Zambrana Gutiérrez, LE. (2007). *Determinación de los sitios de mayor Accidentalidad vial en vehículos de motor de cuatro o más ruedas, área urbana del Municipio de León*. (Tesis de Maestría en Ciencias con mención en Epidemiología Centro de Investigación en Demografía y Salud, Facultad de Ciencias Médicas, UNAN-León).