

ORIGINAL RESEARCH

Trauma en ancianos – Experiencia de dos hospitales de referencia en Cali, Colombia

¹Juan S Calle Toro, ²Alvaro I Sanchez, ³Monica Morales, ⁴Alberto F Garcia

RESUMEN

Introducción: El trauma es una causa común de consulta a servicio de emergencia en Cali, Colombia. De todas las consultas a urgencias el 30% representan trauma, siendo la 5 causa de mortalidad. Las características demográficas y el patrón del trauma que reciben los ancianos no han sido profundamente estudiados en países de ingresos medios. El objetivo de nuestro trabajo es caracterizar las lesiones relacionadas con trauma en pacientes ancianos e identificar posibles medidas preventivas.

Métodos: Un análisis secundario de la base de datos del registro de la Sociedad Panamericana de Trauma implementado en dos centros de referencia para trauma en Cali, Colombia, durante el periodo 2012-2013. Se incluyeron pacientes de 65 años o mayores. Las variables que se analizaron fueron demográficas, características de las lesiones, score de severidad del trauma (ISS), información clínica al ingreso, e información relacionada con la disposición final del paciente.

Resultados: De 14315 pacientes registrados en la base de datos de trauma, 1372 (10%) eran mayores de 65 años. La edad media de este grupo fue 74 años (DE \pm 9.7). Los hombres fueron 723 (53%) de pacientes estudiados. El mecanismo primario de lesión traumática fueron las caídas en 984 (72%) seguido de las relacionadas a eventos de tránsito en 195 (14%). El 95% de los pacientes tuvieron un ISS <16. Un total de 285 (20%) requirieron como mínimo una cirugía y 261 (19%) fueron transferidos a otro hospital para continuar el manejo médico. La mortalidad de este grupo fue de 81 (6%) pacientes vs 715 (5%) de la mortalidad global. La mediana de estancia hospitalaria fue de 1 día (rango intercuartilico de 1-4).

Discusión: Los pacientes ancianos representan una proporción importante de los traumatizados atendidos en urgencias. La causa más común de estas lesiones son las caídas y los relacionados con eventos de tránsito. La mayor proporción de

los pacientes tuvieron un ISS bajo. Sin embargo, la mortalidad de este grupo etéreo superó a la mortalidad global. Muchos de los pacientes ancianos requirieron cirugía, llevando esto a mayor morbi/mortalidad y gastos económicos elevados. La prevención primaria es necesaria para disminuir el impacto en salud y económico que genera para el sistema de salud.

Palabras Clave: Trauma, Ancianos, Caídas, Lesiones, Prevención.

Keywords: Aged, Falls, Injury, Prevention, Trauma.

How to cite this article: Calle Toro JS, Sanchez AI, Morales M, Garcia AF. Trauma en ancianos – Experiencia de dos hospitales de referencia en Cali, Colombia. Panam J Trauma Crit Care Emerg Surg 2016;5(1):38-42.

Source of support: Nil

Conflict of interest: None

ABSTRACT

Introduction: Trauma is a common cause of consultation to emergency service in Cali, Colombia. Among all emergency room visits 30% represent trauma, being 5th cause of death. The demographic characteristics and the pattern of trauma in the elderly have not been studied in detail in middle-income countries. The aim of our work is to characterize the lesions related trauma in elderly patients and identify possible preventive measures.

Methods: A secondary analysis of the database record of the Pan American Trauma Society implemented in two referral trauma centers in Cali, Colombia, during the period 2012-2013. A total of 65 patients were included. The variables analyzed were demographics, characteristics of injuries, trauma severity score (ISS), clinical admission information, and the final disposition of the patient.

Results: Of 14315 patients registered in the database, 1372 (10%) were older than 65 years. The average age of this group was 74 years (SD \pm 9.7). 723 (53%) of patients studied were males. The mechanism of primary traumatic injury were falls in 984 (72%) followed by traffic-related events in 195 (14%). 95% of patients had an ISS <16. A total of 285 (20%) required surgery and 261 (19%) were transferred to another hospital for further medical management. The mortality in this group was 81 (6%) vs 715 patients (5%) overall mortality. The median hospital stay was 1 day (interquartile range 1-4).

Discussion: Elderly patients represent a proportion of patients had a low ISS. However, mortality of this age group outperformed the overall mortality. Many of elderly patients required surgery, taking this to increased morbidity / mortality and high economic costs. Primary prevention is necessary to reduce the impact on economic health and for the health system.

Keywords: Aged, Falls, Injury, Prevention, Trauma.

¹Medical Student, ²Surgery Resident, ³Profesor Titular
⁴Estadística

¹Department of Health Sciences, Universidad ICESI - Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia

²Department of Surgery, Universidad CES - Fundación Valle del Lili - Instituto CISALVA - Universidad del Valle - Cali, Colombia

³Department of Statistics, Universidad del Valle, Cali Colombia

⁴Department of Surgery, Universidad del Valle, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia

Corresponding Author: Juan S Calle Toro, Medical Student Department of Health Sciences, Universidad ICESI - Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia, Phone: 3319090, e-mail: ctjuans@gmail.com

INTRODUCCION

El trauma es considerado un problema de salud pública desde hace varias décadas debido a la alta tasa de mortalidad y morbilidad que genera cada año, afectando tanto a países de alto como medianos y bajos ingresos.^{1,2} Datos del informe mundial de la OMS referencian que mundialmente ocurren 16 000 muertes diarias por causas relacionadas con el trauma, ocurriendo el 90% en países de ingresos medios y bajos como Colombia.^{1,3,4}

En Colombia el Instituto Nacional de Medicina Legal publicó que el impacto en los años de vida potencialmente perdidos (AVPP) fueron de 969,150 años para el 2012, del cual el 70% se debió a trauma relacionado con violencia y 20% relacionado con eventos de tránsito⁵⁻⁹, causando 1 de cada 3 muertes en los últimos 10 años y representando el 30% de las incapacidades laborales.¹⁰⁻¹²

En los servicios de urgencias de Colombia los traumatismos intencionales y no intencionales generan el 33% de las consultas^{5,8,13,14} donde los pacientes mayores de 65 años representan alrededor del 20-45% de la población que consulta por trauma a los servicios de urgencias, ocupando la quinta causa de mortalidad para este grupo de edad.¹⁵

Se ha descrito en estudios en servicios de urgencias a nivel Mundial que las causas más comunes de trauma en mayores de 65 años es diferente al resto de pacientes.¹⁶⁻²⁰ En este grupo etario son más frecuentes las caídas, las lesiones relacionadas con eventos de tránsito e intentos de suicidio, con un patrón que viene en crecimiento debido a la transición demográfica con promedios de edades cada vez mayores.¹⁶

La morbilidad que el trauma que se genera en estos pacientes está relacionada con una alta tasa de cirugías, de hospitalización general y en unidad de cuidados intensivos (UCI)^{21,22} Estudios refieren que en el 10-45% requieren cualquier tipo de cirugía, 10-62% requieren ser hospitalizados, con una mediana de hospitalización de 15 días (7-35 IQR) para salas generales, y del 14-42% para UCI con una mediana de estancia de 7 días (3-21 IQR), y con una mortalidad del 3-33%.²²

La mortalidad global relacionada con trauma descrita en algunos estudios puede llegar a ser del 45%, representando el 33% las relacionadas con caídas, el 50% relacionadas con accidentes de tránsito y del 15% relacionadas con suicidios.²²⁻²⁴ Reportes locales muestran que este comportamiento es muy similar a lo que sucede mundialmente en esta población, donde además se ha evidenciado como complicación principal que lleva a la muerte la hemorragia craneal.^{15,23}

Algunos estudios refieren que la mortalidad elevada pudiera estar relacionada con la baja sensibilidad que tienen los puntajes para evaluar la severidad del trauma que se usan en los servicios de urgencias.²⁵ Estos puntajes

no consideran la disminución en la reserva fisiológica relacionada con el envejecimiento, que es un factor clave para afrontar la lesión traumática.²⁵ Sin embargo se ha establecido que pacientes con múltiples comorbilidades, con lesiones por trauma craneo-encefálico, fracturas de cadera y costales pudieran considerarse como factores predictores de severidad y de mal pronóstico en estos pacientes, indicando un manejo más rápido y agresivo.^{17,24-27}

Teniendo en cuenta que es una población con ciertas características fisiológicas donde el trauma genera un alto impacto para la salud de estos pacientes, medidas de prevención primaria podrían tener un gran impacto para estos pacientes y para el sistema de salud.

En Colombia existen pocos estudios que caractericen el trauma que llega al servicio de urgencias en esta población.^{8,15} El objetivo de nuestro trabajo es caracterizar las lesiones relacionadas con trauma en pacientes ancianos que consultaron al servicio de urgencias en pacientes mayores de 65 años de dos hospitales de referencia para trauma en Cali, Colombia, e identificar posibles medidas preventivas.

METODOS

Se trata de un análisis secundario de la base de datos del registro de la Sociedad Panamericana de Trauma implementado en el 'Hospital Universitario del Valle' (HUV) y la 'Fundación Valle del Lili' FVL, en Cali, Colombia, durante el periodo 2012-2013. Los datos fueron transferidos para el análisis de la estadística paquete STATA TM 12 (StataCorp, Texas, EE.UU.).

Los pacientes menores de 65 años fueron excluidos. Las variables que se analizaron fueron la edad, el género, el día, hora y lugar en el que se presentó, mecanismo y tipo de trauma, región anatómica comprometida, severidad del trauma dada por el RTS (trauma score revisado) e ISS (puntuación de gravedad de la lesión), necesidad de hospitalización general y de UCI, necesidad de cirugía, mortalidad global, y disposición final del paciente.

Análisis estadístico: Las variables continuas se presentaron como rangos, promedios y desviación estándar, o mediana y rango intercuartílico, de acuerdo con la distribución normal o no. Las variables categóricas fueron presentadas como proporciones e intervalos de confianza del 95% (CI 95%). Para el análisis de las asociaciones entre edad e ISS se realizó una categorización en grupos.

RESULTADOS

Un total de 14 315 pacientes que consultaron por trauma fueron encontrados en de la base de datos de trauma, de estos el 1 372 (10%) eran mayores de 65 años. La edad media fue 74 años con desviación estándar de 9.7, siendo el sexo masculino el 53% de ancianos estudiados.

Tabla 1: Características demográficas y del tipo de trauma

Variable	Resultado
Total de pacientes	14 315 (100%)
Pacientes mayores de 65 años	1372 (10%)
Causa del Trauma	
Caídas	984 (72%)
Accidentes de tránsito	195 (14%)
Abuso físico	60 (9%)
Relacionado con el trabajo	48 (4%)
Arma cortopunzante	58 (4%)
Arma de fuego	25 (2%)
ISS	
<16	1313 (95%)
>16	59 (5%)
Necesidad de cirugía	285 (20%)
Estancia hospitalaria	4 días (DS 7)
Ingreso a UCI	1 día (DS 1)
Mortalidad	
Todas las edades	715 (5%)
Mayores de 65 Años	81 (6%)
Debido a caídas	52 (64%)
Debido a Accidentes de tránsito	16 (19%)

El consumo de alcohol fue reportado en el 4% (60) de los pacientes.

El mecanismo primario de lesión traumática fueron las caídas en 984 (72%) (Tabla 1). El segundo mecanismo más frecuente fue el relacionado con eventos de tránsito, seguido en menor medida por otros tipos de trauma como el abuso físico, el relacionado con el trabajo, y los relacionados con eventos violentos.

De los pacientes que sufrieron lesiones relacionadas con caídas, 718 (72%) fueron caídas del mismo nivel y las restantes 217 (28%) de una altura superior a la propia. En los pacientes ancianos que sufrieron lesiones relacionadas con accidentes de tránsito, ser peatón fue la condición más frecuente en 103 (52%), seguido de que conducían bicicleta en 34 (17%), donde la mayoría sufrieron colisión tipo bicicleta vs motocicleta en 22 (66%).

La severidad del trauma dada por el índice de severidad de trauma (ISS) se encontró menor de 16 en 1313 (95%), y mayor a 16 en 59 (5%) restantes. Alrededor del 285 (20%) requirieron como mínimo una cirugía, teniendo un promedio de estancia hospitalaria de 4 días (desviación estándar 7 días).

La mayoría de pacientes fueron dados de alta, 1032 (75%), 261 (19%) fueron referidos a otro hospital para continuar el manejo y 81 (6%) murieron, y de estos el 52 (64%) fueron debidos a caídas y 16 (19%) fueron relacionados con accidentes de tránsito.

DISCUSION

La proporción de pacientes mayores de 65 años que consultaron al servicio de urgencias en nuestro estudio

se encuentra dentro de los rangos reportados en varios estudios que va del 5-15%^{17,20,28} Ontario, over a 3-year period with an injury severity score (ISS. Comparado con un estudio local nuestra prevalencia es el doble que la reportada (5%),¹⁵ pero esto se debe de evaluar teniendo en cuenta que nuestro estudio tuvo un periodo de estudio diez veces mayor.¹⁵

El principal mecanismo de trauma que encontramos fueron las caídas seguido por los accidentes de tránsito en más del 90% de pacientes. Este patrón de trauma nuestro sigue el ya descrito en otros estudios, en donde se ha descrito que los pacientes más jóvenes consultan más por trauma relacionado con eventos violentos con un mayor consumo de alcohol, mientras que los pacientes ancianos consultan más por caídas y accidentes de tránsito.^{19,29-36}

Las caídas en estos pacientes suelen ser caídas de la misma altura,^{19,29} lo cual también se encontró en nuestro estudio donde alrededor de dos tercios del total de caídas eran caídas de la misma altura. Se ha planteado que condiciones propias de este grupo de pacientes como es la disminución en la fuerza y masa muscular, el incremento de patologías que afectan el sistema locomotor y de equilibrio ponen en mayor riesgo de caídas a estos pacientes, ocurriendo en su gran mayoría en sus hogares.^{15,19,20,29,37}

El segundo mecanismo de trauma más común encontrado fueron los accidentes de tránsito, lo que también se ha sido descrito en múltiples estudios.^{32,34,36,38,39} A diferencia de otros estudios nuestros pacientes sufren más trauma en condición de peatón seguido de aquellos que conducían bicicleta, mientras que en otros estudios se ha relacionado más con la conducción de automóviles.^{24,31,35,40}

Aunque la severidad del trauma según el ISS fue en el 95% fue leve, la mortalidad de estos pacientes fue mayor que los pacientes menores de 65 años. Este fenómeno se ha descrito en otros estudios en donde se explica que estos pacientes tienen una disminución en la capacidad funcional, múltiples comorbilidades y la disminución en la reserva fisiológica que no les permite afrontar la lesión traumática de la misma manera que los más jóvenes.^{16,23-25}

En varios estudios se ha descrito que la morbilidad que genera el trauma en ancianos es también muy importante, pues estos pacientes suelen necesitar cirugías, hospitalización en UCI, con periodos de recuperación más prolongados y altas tasas de necesidad de home-care.^{15,21,22} Nosotros encontramos también que la necesidad de cirugía en nuestros pacientes fue de 1 por cada 5, con promedio de estancia hospitalaria de 4 días, lo que podemos inferir genera una alta tasa de morbilidad en estos pacientes.

Teniendo en cuenta que son las caídas en el hogar y ser peatón son los mecanismos de trauma más frecuentes

en este grupo de pacientes, la prevención primaria es necesaria para disminuir el impacto en salud y económico que genera para el sistema de salud.

CONCLUSION

El trauma en pacientes mayores de 65 años es frecuente, en su mayoría causado por caídas desde la propia altura y accidentes de tránsito donde son peatones, lo que por sus características propias genera que tengan una mayor tasa de mortalidad y morbilidad. Se necesitan medidas de prevención primaria para este grupo etario para disminuir el impacto que genera en la salud de ellos y en los altos costos para el sistema de salud.

REFERENCIAS

- Patton GC, Coffey C, Sawyer SM, Viner RM, Haller DM, Bose K, et al. Global patterns of mortality in young people: a systematic analysis of population health data. *Lancet* [Internet]. Jan 1;374(9693):881-892. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673609607418>.
- Krug EG, Dahlberg LL, Mercy J a., Zwi a. B, Lozano R. Informe mundial sobre la violencia y la salud. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* [Internet]. 2003 Jun;45(3):130-130. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652003000300014&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- Naci H, Chisholm D, Baker TD. Distribution of road traffic deaths by road user group: a global comparison. *Inj Prev* [Internet]. Feb 1;15(1):55-9. Available from: <http://injuryprevention.bmj.com/cgi/content/full/15/1/55>.
- Rehm J, Mathers C, Popova S, Thavorncharoensap M, Teerawattananon Y, Patra J. Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol-use disorders. *Lancet* [Internet]. Jan1;373(9682):2223-2233. Available from: <http://pubget.com/paper/19560604/global-burden-of-disease-and-injury-and-economic-cost-attributable-to-alcohol-use-and-alcohol-use-disorders>.
- Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* [Internet]. 2012 Dec 15;380(9859):2224-2260. Available from: <http://pubget.com/paper/23245609/a-comparative-risk-assessment-of-burden-of-disease-and-injury-attributable-to-67-risk-factors-and-risk-factor-clusters-in-21-regions-1990-2010-a-systematic-analysis-for-the-global-burden-of-disea>.
- Uribe A, Ordoñez CA, Badiel M, Tejada JW, Loaiza JH, Pino LF, et al. Tendencia del Trauma en dos Hospitales Nivel IV en Cali, Colombia. Reporte Preliminar en la Plataforma del Registro de la Sociedad Panamericana de Trauma (SPT/RT). *Panam J Trauma Crit Care Emerg Surg* 2012;(3):175-181.
- Calle-Toro JS, Ordonez C, Sánchez ÁI, Sanjuan J, Badiel M, Pino L, et al. Epidemiología de Lesiones Relacionadas con Colisiones de Vehículos Motorizados en dos Centros de Referencia del Suroccidente Colombiano. Reporte del Registro Internacional de Trauma de la Sociedad P. *Rev Panam Trauma* 2013;16-22.
- Ordoñez CA. Experiencia en dos hospitales de tercer nivel de atención del suroccidente de Colombia en la aplicación del Registro Internacional de Trauma de la Sociedad Panamericana de Trauma. *Rev Colomb Cir* 2013;2839-2847.
- Ordóñez C, Botache W, Pino L, Badiel M, Tejada J, Sanjuán J, et al. Experiencia en dos hospitales de tercer nivel de atención del suroccidente de Colombia en la aplicación del Registro Internacional de Trauma de la Sociedad Panamericana de Trauma. *Rev Colomb Cirugía*. 2013;28(Enero).
- Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias forenses. Forensis 2010, Datos para la vida, Bogotá. Division de Referencia de informacion Pericial.
- Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias forenses. Forensis 2011, Datos para la vida, Bogotá. Division de Referencia de informacion Pericial.
- Lucía S, Lozada M. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias forenses. Forensis 2012, Datos para la vida, Bogotá. Division de Referencia de informacion Pericial. Forensis 2012. 2012;349-402.
- Asia E. Deaths and DALYs 2004: Annex tables. 2004.
- Murray CJL, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* [Internet]. 2012 Dec 15;380(9859):2197-2223. Available from: <http://pubget.com/paper/23245608/disability-adjusted-life-years-dalys-for-291-diseases-and-injuries-in-21-regions-1990-2010-a-systematic-analysis-for-the-global-burden-of-disease-study-2010>.
- Badiel M, Cepeda MC, Ordoñez C, Pino LF, Loaiza JH, Aboutanos M. Trauma en Mayores de 65 años . Experiencia en 2 Hospitales Universitarios en Cali. 2013;423(April): 21-25.
- Parreira JG, Soldá SC, Perlingeiro J a G, Padovese CC, Karakhanian WZ, Assef JC. Comparative analysis of the characteristics of traumas suffered by elderly and younger patients. *Rev Assoc Med Bras*. 2010;56(5):541-546.
- Samaras N, Chevalley T, Samaras D, Gold G. Older patients in the emergency department: A review. *Ann Emerg Med* [Internet]. Elsevier Inc.; 2010;56(3):261-269. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2010.04.015>
- Callaway DW, Wolfe R. Geriatric Trauma. *Emerg Med Clin North Am* 2007;25(3):837-860.
- Aschkenasy MT, Rothenhaus TC. Trauma and Falls in the Elderly. *Emerg Med Clin North Am*. 2006;24(2):413-432.
- Gowing R, Jain MK. Injury patterns and outcomes associated with elderly trauma victims in Kingston, Ontario. *Can J Surg*. 2007;50(6):437-444.
- Taylor MD, Tracy JK, Meyer W, Pasquale M, Napolitano LM. Trauma in the elderly: intensive care unit resource use and outcome. *J Trauma* 2002;53(3):407-414.
- Vogt KN, Maruscak A, Swart M, Gray DK, Parry NG. Outcomes of Elderly Trauma Patients Admitted to an Intensive Care Unit. 2015;
- Inaba K, Goecke M, Sharkey P, Brenneman F. Long-term outcomes after injury in the elderly. *J Trauma* 2003;54(3): 486-491.
- O'Neill S, Brady RR, Kerssens JJ, Parks RW. Mortality associated with traumatic injuries in the elderly: A population based study. *Arch Gerontol Geriatr* 2012;54(3):426-430.
- Tornetta P, Mostafavi H. Morbidity and Mortality in Elderly Trauma Patients. *J Trauma*. 2008;702-706.

26. Meldon SW, Reilly M, Drew BL, Mancuso C, Fallon W. Trauma in the very elderly: a community-based study of outcomes at trauma and nontrauma centers. *J Trauma*. 2002;52(1):79-84.
27. Thompson H. Traumatic Brain Injury in Older Adults: Epidemiology, Outcomes, and Future Implications. *J Am Geriatr Soc* 2012;29(6):997-1003.
28. Dennis MK, Field AS, Burai R, Ramesh C, Whitney K, Bologna CG, et al. The unique pattern of complications in elderly trauma patients at a level I trauma center. 2012;127(1):358-66.
29. Sterling D a, O'Connor J a, Bonadies J. Geriatric falls: injury severity is high and disproportionate to mechanism. *J Trauma*. 2001;50(1):116-119.
30. Clarke DD, Ward P, Bartle C, Truman W. Older drivers' road traffic crashes in the UK. *Accid Anal Prev*. 2010;42(4):1018-24.
31. McGwin, Jr G, Brown DB. Characteristics of traffic crashes among young, middle-aged, and older drivers. *Accid Anal Prev* 1999;31(3):181-198.
32. Zhang J, Lindsay J, Clarke K, Robbins G, Mao Y. Factors affecting the severity of motor vehicle traffic crashes involving elderly drivers in Ontario *Accid Anal Prev* 2000;32(1):117-25.
33. Vorko-Jovi A, Kern J, Biloglav Z. Risk factors in urban road traffic accidents. *J Safety Res* 2006;37(1):93-98.
34. Yee WY, Cameron P a, Bailey MJ. Road traffic injuries in the elderly. *Emerg Med J* 2006;23(1):42-46.
35. Fildes B, Corben B. Older Road user Crashes. *Monash Univ Rep* 1994;(61).
36. Santos AMR Dos, Rodrigues RAP, Diniz MA. Trauma in the elderly caused by traffic accident: integrative review. *Rev da Esc Enferm da USP* [Internet]. 2015;49(1):162-72. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342015000100162&lng=en&nrm=iso&tlng=en.
37. Stalenhoef Pa, Crebolder Hfjm, Knottnerus JA, VAN DER HORST FGEM. Incidence, risk factors and consequences of falls among elderly subjects living in the community. *Eur J Public Health* [Internet]. 1997 Sep 1;7(3):328-34. Available from: <http://eurpub.oxfordjournals.org/content/7/3/328.abstract>.
38. AL D, SP B, Li G. Intentional and unintentional injuries in women. An overview. *Ann Epidemiol* [Internet]. 1994 Mar 1;4(2):133-139. Available from: <http://pubget.com/paper/8205280>.
39. Odero W, Garner P, Zwi A. Road traffic injuries in developing countries: a comprehensive review of epidemiological studies. *Trop Med Int Heal Vol 2, Issue 5, pages 445-460, May 1997* [Internet]. 1997 May 1;2(5):445-60. Available from: <http://pubget.com/paper/9217700>.
40. Levit S. What Risks Do Older Drivers Pose to Traffic Safety ? RAND - Institute for civil justice. 2007.