

## Trauma en Mayores de 65 años. Experiencia en 2 Hospitales Universitarios en Cali

Marisol Badiel, Magda Cristina Cepeda, Carlos Ordoñez, Luis Fernando Pino, Jhon Harry Loaiza, Michael Aboutanos

### RESUMEN

**Introducción:** Colombia es uno de los países con más morbi-mortalidad secundaria a lesiones por violencia. Se esperaría que este fenómeno se refleje en todos los grupos de edad. Sin embargo no se ha descrito que sucede en la población del adulto mayor. El objetivo fue describir la tendencia del trauma en la población que consulta a dos hospitales de referencia en Cali.

**Materiales y métodos:** Entre enero y abril de 2012 se implementó el piloto del Registro Internacional de Trauma de la Sociedad Panamericana de Trauma. Incluye la información sociodemográfica, causas, severidad del trauma, escala de Glasgow (GCS) y estatus al egreso en sujetos de 65 años y más.

**Resultados:** En este periodo incluimos, 5432 pacientes, de ellos el 7.8% (n = 423) fueron mayores de 65+ años y el 43.1% hombres. La edad fue  $77 \pm 8.5$  años. El mecanismo de trauma más frecuente fue caídas 298 (70.4%), el 77% de estas ocurridas en el domicilio y 12.5% en la calle. El promedio de GCS fue  $14.4 \pm 2.1$  y de ISS fue  $5.3 \pm 5.7$ . Las lesiones más frecuentes fueron: contusiones (44.6%), fracturas (15.6%) y trauma craneoencefálico (14.2%). Fueron hospitalizados 109 (25.8%), promedio de estancia en UCI fue  $4.8 \pm 4$  (días) y total  $5.4 \pm 6.5$  (días). Mortalidad global de 4.73% (20/423); se presentó más en pacientes con lesiones en cabeza (50%) y cadera (15%).

**Conclusión:** El riesgo de trauma en sujetos de 65+ años es alto. La principal causa son las caídas. Las causas de las lesiones son modificables. En particular para este grupo de edad, las acciones de educación y prevención tendrían gran impacto social y económico dado el costo que tiene la atención de estos pacientes y sus pobres resultados dadas las complicaciones en la atención y las secuelas posteriores.

**Palabras claves:** Trauma geriátrica, Trauma en la tercera edad, El nivel del suelo disminuye.

### ABSTRACT

**Background:** Colombia is one of the countries with the highest morbi-mortality secondary to violence. Although this could affect people with any age, its effects has not been evaluated widely in elderly patients. The objective of this study is to describe the epidemiology of the trauma in elderly patients managed in two level I institutes in Cali, Colombia.

**Study design:** Between January and April of 2012 was implemented the pilot of the International Trauma Registry of the Panamerican Trauma Society. It includes sociodemographic information, causes, severity of the trauma, Glasgow scale and outcomes at discharge in patients with  $\geq 65$  years old.

**Results:** Out of 5,432 patients included in the registry, 423 (7.8%) were  $\geq 65$  years old, and 43.1% were men. Age was  $77 \pm 8.5$  years, and the ISS was  $5.3 \pm 5.7$ . The most frequent lessions were blunt trauma (44.6%), fractures (15.6%) and

craneo-encephalic trauma (14.2%). Of them, 109 (25.8%) were hospitalized, mean of ICU stay was  $4.8 \pm 4$  days and total stay was  $5.4 \pm 6.5$  days. Overall mortality was 4.73% (20/423) and were higher in patients with head (50%) and hip (15%) injury.

**Conclusion:** The risk of trauma in patients with  $\geq 65$  years is high. The main causes are falls, and can be prevented. Possibly, and particularly for this age group, education and prevention could have an important social and economic impact, given the cost of its management and poor results compared with younger patients.

**Keywords:** Geriatric trauma, Trauma in elderly, Ground level falls.

**How to cite this article:** 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. Panam J Trauma Critical Care Emerg Surg 2013;2(1):21-25.

**Source of support:** Nil

**Conflict of interest:** None declared

### INTRODUCCIÓN

El trauma es una importante causa de consulta de urgencias en el mundo. Dentro de esta población, los pacientes de edad superior a 65 años representan menos del 30% de la población que consulta,<sup>1</sup> y el trauma representa la quinta causa de muerte en estos pacientes.<sup>2</sup> A pesar de esto, debido a la alta demanda de atención que requieren en su manejo, en términos de consumo de recursos y de necesidad de atención, supera los costos de otros grupos etáreos.<sup>1,3,4</sup> Por otra parte, este trauma va en aumento en la medida que la población alcanza esta edad o mayores con la prolongación de la expectativa de vida de la población.<sup>2,5</sup>

La demanda de servicios en la atención para estos pacientes deriva principalmente de la disminución en la reserva funcional para responder a la injuria.<sup>5</sup> Sin embargo, estudios previos sugieren que los pacientes que sobreviven al evento agudo del trauma, tienen una mayor probabilidad de regresar a su hogar con un estatus funcional similar al previo al event.<sup>1,2</sup>

Estudios hechos en otros escenarios sugieren que los mecanismos más frecuentes en esta población son el trauma cerrado por caídas,<sup>5</sup> accidentes automovilísticos e intento de suicidio.<sup>1,2</sup> Se considera que el trauma de cabeza<sup>5</sup> y las lesiones costales son predictores importantes de mortalidad debido a las complicaciones que conllevan. Sin embargo, hay evidencia que sugiere que una parte de la morbi-mortalidad del trauma en estos pacientes deriva de la

falta de sensibilidad de las estrategias de calificación de la severidad del daño, debido a que las escalas conocidas para clasificación del trauma subestiman el efecto de la condición basal de estos pacientes.<sup>1,2,4,5</sup> Debido a esto, las estrategias de manejo agresivas y la observación detallada son preferidas en el abordaje del trauma en los pacientes anciano.<sup>1,5</sup>

El propósito de este estudio es describir la epidemiología de los pacientes de 65 años o mayores que se presentaron al servicio de urgencias de dos hospitales de IV nivel de atención en Cali, Colombia, a partir de lo registrado en el Registro Internacional de Trauma entre Noviembre de 2011 y Marzo de 2012.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio de cohorte prospectiva basado en el Registro Internacional de Trauma. El registro recopila la información de los pacientes admitidos por trauma en los servicios de urgencias de dos instituciones de salud de IV nivel de atención en Cali, Colombia. La información registrada incluye el manejo prehospitalario, las características del trauma, el mecanismo, el abordaje inicial y el manejo intrahospitalario instaurado en los pacientes, así como las complicaciones y desenlaces más importantes al egreso hospitalario. El registro fue instaurado en Noviembre de 2011 y el registro se hace en un CRF basado en web por personal de salud entrenado en el documento, al egreso de los pacientes.

Para este estudio se seleccionaron los pacientes con edad de 65 o más años al ingreso a urgencias, y se describen las principales variables demográficas, clínicas, paraclínicas y desenlaces de los pacientes. No se excluyeron pacientes.

Las variables continuas son descritas como medianas y rango intercuartílico y las variables categóricas como frecuencias absolutas y relativas. Los análisis se realizaron en el software Stata 12.0. Este estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética e Investigación Biomédica de las instituciones participantes.

## RESULTADOS

De 5432 pacientes incluidos en el registro entre 3 de enero a 30 de abril de 2012, 423 (7.8%) de los mismos fueron mayores de 65 años, con una media de 77 años (DE  $\pm$  8.5). El 43% de los fueron hombres. El sitio más frecuente de trauma fue en el domicilio de los pacientes, en casi el 60% de los casos. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial, que se reportó la tercera parte de los pacientes (Tabla 1).

Alrededor del 70% de los mecanismos de lesión fueron las caídas, seguidas por los accidentes de tránsito en el 10% de los pacientes. Cerca del 10% de los pacientes refirió que

la lesión fue relacionada con el trabajo. La mitad de los pacientes tuvo un ISS menor a 4 al ingreso a urgencias, y menos de la tercera parte de los pacientes presentó un ISS superior a 9. La estancia en UCI fue de aproximadamente 5 días, similar a la estancia hospitalaria en general (Tabla 2). Los principales sitios de lesión en la mitad de los pacientes fueron la cadera y la cabeza, seguida por lesiones en extremidades (Gráfico 1).

**Tabla 1:** Características generales de los pacientes

Características	n = 423
Edad años, promedio $\pm$ DE	77.0 $\pm$ 8.5
Sexo masculino, n (%)	182 (43.0)
<i>Comorbilidades, n (%)</i>	
Hipertensión esencial (primaria)	98 (37.7)
Diabetes mellitus, no especificad	18 (6.9)
Hipertensión secundaria	16 (6.2)
Otro hipotiroidismo	12 (4.6)
Tabaquismo	10 (2.4)
<i>Lesión relacionada al trabajo, n (%)</i>	30 (7.1)
<i>Lugar del evento (más comunes), n (%)</i>	
Domicilio	250 (59.1)
Calles y avenidas	91 (21.5)
Otros	30 (7.1)
No especificado	52 (12.3)

**Tabla 2:** Características generales de las lesiones

<i>Mecanismo de trauma (más comunes)</i>	<i>n (%)</i> <i>(n = 423)</i>
Caídas	298 (70.4)
Accidente de tránsito	44 (10.4)
Violencia	
Arma de fuego	6 (1.4)
Arma blanca	9 (2.1)
Quemadura	8 (1.9)
Envenenamiento	4 (0.9)
Otros	51 (12.1)
<i>ISS, mediana (RIC)</i>	4 (1-9)
$\leq$ 9	277 (65.5)
10-15	17 (4.0)
16-25	16 (3.8)
>25	4 (0.9)
Días UCI, promedio ( $\pm$ DE)	4.8 (3.5)
Días hospitalización, promedio ( $\pm$ DE)	5.4 (6.6)
Mortalidad general, n (%)	20 (4.7)

Se registró la mortalidad de 20 pacientes (4.7 días). Aunque no se detectaron diferencias por la edad de los pacientes que sobrevivieron vs los que fallecieron (vivos 75 años [RIC70-83] vs fallecidos 79.5 años [74.5-87]), sí se observaron diferencias importantes en relación al ISS (vivos 3 [RIC1-9] vs fallecidos 19 [14-25]) y Glasgow al ingreso (vivos 15 [RIC15-15] vs fallecidos 7.5 [RIC3-15]). El principal sitio de lesión en los pacientes que fallecieron fue la cabeza (55%), seguida por la cadera (15%) (Gráfico 2).

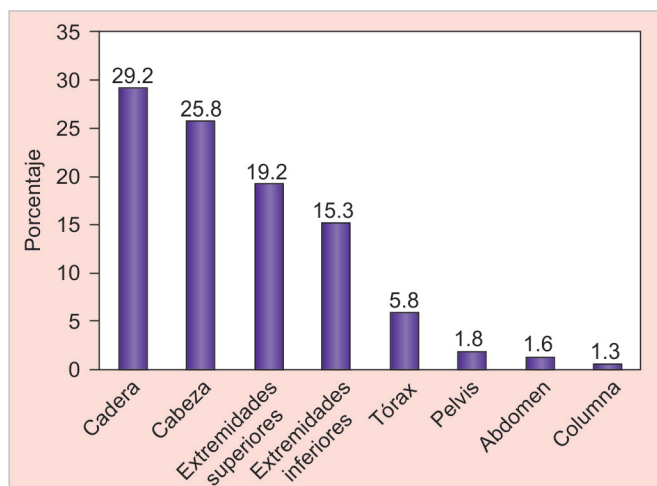


Gráfico 1: Principales sitios de lesión

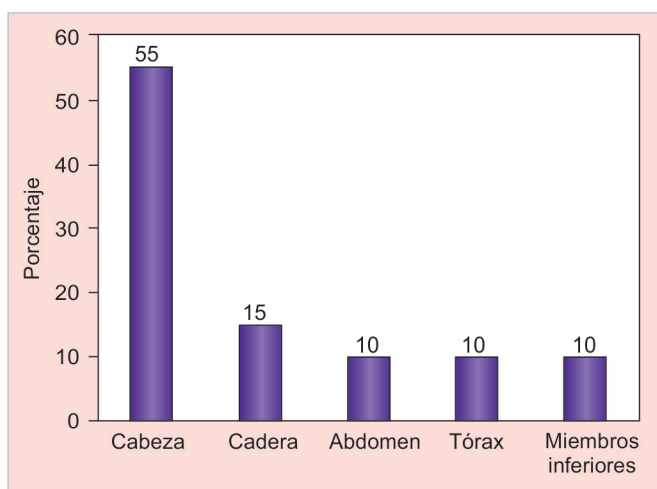


Gráfico 2: Principales sitios de lesión en pacientes fallecidos (n = 20)

## DISCUSIÓN

Aunque los pacientes mayores de 65 años corresponden al 5% de todos los pacientes registrados, la mortalidad de estos pacientes representó el 15% de la mortalidad general de la totalidad de los pacientes incluidos en el registro.

Similar a otros estudios, la principal causa de trauma en esta población fueron las caídas, seguido por los accidentes automovilístico.<sup>1,6,7</sup> Sin embargo, en otros escenarios se han observado tendencias diferentes, donde los accidentes de tránsito son más frecuentes.<sup>1</sup> Se considera que los cambios fisiológicos asociados al proceso de envejecimiento, sumado a las comorbilidades que son más frecuentes en estos pacientes, explican en buena parte la frecuencia de caídas en los pacientes. La morbilidad asociada a las caídas se relaciona, por ejemplo, con la menor densidad ósea de los huesos que ocurre con el aumento de la edad, lo cual puede ser agravado por osteoporosis, incrementando la frecuencia de fracturas ante un impacto.<sup>2</sup>

Por otra parte, la depresión en la respuesta adrenérgica limita la actividad sistémica frente a eventos como la hipovolemia y shock, haciendo menos evidentes desde el punto de vista clínico las hemorragias y sangrados.<sup>2,8</sup> La predisposición a complicaciones durante la atención de los pacientes hace parte del perfil de riesgo, como la limitada capacidad del clearance del árbol bronquial, limitando el proceso de intubación e incrementando el riesgo de neumonías, entre otros.<sup>2</sup> Aspectos mecánicos como la dificultad ventilatoria debida a fracturas costales también empeoran el riesgo del paciente, dado que la probabilidad de muerte se incrementa en un 19% y la probabilidad de neumonía en 27%.<sup>9</sup> Condiciones prohemorrágicas, como las enfermedades hepáticas la falla renal deben ser tenidas en cuenta como predictores de mortalidad por trauma. En otros escenarios, la probabilidad de realizar estudios diagnósticos se limita por la mayor frecuencia de falla renal.<sup>2</sup> También se ha observado que la respuesta inflamatoria y de autoregulación esperada en trauma craneoencefálico no es significativamente diferente de la observada en pacientes de menor edad, aunque los desenlaces adversos observados sean mayores.<sup>10</sup>

En relación a los mecanismos de lesión debido a los accidentes automovilísticos, bien sea como peatones o como conductores, la disminución en la visibilidad, así como la disminución de la respuesta con reflejos, balance y cognición, al igual que en las funciones auditivas, son factores importantes relacionados con el riesgo de los pacientes ancianos en las calles.<sup>2</sup> Tal vez una de las más importantes diferencias entre el mecanismo de trauma en esta población vs otros grupos etareos es la menor frecuencia de trauma penetrante. Sin embargo, un estudio previo sugiere que la mortalidad debida a trauma penetrante es superior comparada con trauma contundente, pero no se han observado diferencias significativas relacionadas con el aumento en la edad.<sup>11</sup>

Estudios previos sugieren que el trauma craneoencefálico es un predictor importante de mortalidad en pacientes ancianos. Por esta razón, se sugiere el manejo agresivo tanto en diagnóstico como en intervención, ante la sospecha de trauma en cabeza.<sup>2</sup> Una buena parte de los traumas craneo-encefálicos de los pacientes son producidos por caídas, y representan hasta la tercera parte de los ingresos por trauma-craneoencefálico.<sup>10,12</sup> Se ha observado que el grado de anticoagulación se relaciona con peores desenlaces en el trauma craneoencefálico, en relación con mayor riesgo de hematomas subdurales y subaracnoideos.<sup>12,13</sup> En los pacientes de este estudio, el trauma abdominal fue menor al observado en otras series. Sin embargo, la evidencia sugiere que la frecuencia de lesiones en abdomen puede ser tan frecuente como en pacientes más jóvenes, con la limitación

de que el examen físico puede producir mayor cantidad de falsos negativos por disminución en la sensibilidad.<sup>2</sup>

El trauma musculoesquelético, en relación con los mecanismos de trauma propios de este grupo etareo, es una de las lesiones más frecuentes que se detectan. Entre estos, las fracturas de cadera, después de las fracturas de muñeca, son las más frecuentes.<sup>2</sup> En nuestra población, fue la lesión más frecuente. Aunque fueron las menos frecuentes en este estudio, también requieren consideración las lesiones vertebrales, cuya frecuencia se incrementa considerablemente con la edad, y se considera que debe ser sospechada en pacientes con dolor en dorso posterior al trauma.<sup>2</sup>

En esta población, la mortalidad se relacionó con el ISS y con el Glasgow al ingreso, pero no con la edad, lo cual se ha observado en otros estudios.<sup>1</sup> Otras series sugieren que las escalas de mortalidad y morbilidad deben ajustarse a los parámetros de los pacientes con mayor edad, en la medida que pueden ser menos sensibles a las diferencias en las respuestas fisiológicas al traum.<sup>1,2</sup> Un mejor entendimiento del rol que desempeñan las escalas de clasificación de la severidad en la predicción de la mortalidad de los pacientes favorecerá el abordaje temprano y adecuado del trauma en este grupo etareo.

El trauma en pacientes ancianos tiene implicaciones tanto en mortalidad, dado que es superior a la registrada en otros grupos etáreos, pero también en morbilidad, dado que con mayor frecuencia requerirán ingreso a hospitalización, pero también con mayor frecuencia a unidades de cuidado intensivo.<sup>14</sup> Por otra parte, se ha detectado que pacientes con trauma severo tienen un menor uso de cuidados intensivos, aunque se considera que esta observación se confunde por el hecho de que estos pacientes mueren en las primeras 24 horas, posterior al ingreso.<sup>1,2,14</sup> Esto tiene implicaciones, por ejemplo, en mayor riesgo de tromboembolismo venoso, debido a las estancias largas en hospitalización, asociado a las condiciones de base del paciente que los predispone a este tipo de eventos, empeorando el pronóstico de los mismos.<sup>15</sup> Aunque no fue posible establecer los desenlaces en términos de discapacidad en este estudio, otros autores sugieren que una buena parte de estos regresan a casa,<sup>2</sup> aunque se ha observado que al menos una tercera parte de estos pacientes no regresa a una vida independiente y al menos un 20% requiere servicios de home-care, así como se observan cambios importantes en calidad de vida.<sup>1,16</sup>

El riesgo de trauma en sujetos de 65+ años es alto. La principal causa son las caídas. Las causas de las lesiones son modificables. En particular para este grupo de edad, las acciones de educación y prevención tendrían gran

impacto social y económico dado el costo que tiene la atención de estos pacientes y sus pobres resultados dadas las complicaciones en la atención y las secuelas posteriores.

## REFERENCIAS

- Gowing R, Jain MK. Injury patterns and outcomes associated with elderly trauma victims in Kingston, Ontario. *Can J Surg* 2007 Dec;50(6):437-44.
- Aschkenasy MT, Rothenhaus TC. Trauma and falls in the elderly. *Emergency medicine clinics of North America*. 2006;24(2): 413-32.
- Roudsari B, Jarvik JG, Psoter KJ, Fine GC. Falls, older adults, and the trend in utilization of CT in a level I trauma center. *Am J Roentgenol*. 2012;198(5):985-91.
- Adams SD, Cotton BA, McGuire MF, Dipasupil E, Podbielski JM, Zaharia A, et al. Unique pattern of complications in elderly trauma patients at a Level I trauma center. *J Trauma and Acute Care Surgery* 2012;72(1):112-18.
- Yildiz M, Bozdemir MN, Kilicaslan I, Atescelik M, Gurbuz S, Mutlu B, et al. Elderly trauma: The 2 years experience of a university-affiliated emergency department. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2012 Mar;16 (Suppl) 1:62-67.
- Ferrera P, Bartfield J, D'Andrea C. Outcomes of admitted geriatric trauma. *Am J Emerg Med* 2000;18(5):575-80.
- Whiteman C, Davidov D, Tadros A, D'Angelo J. Falls and dilemmas in injury prevention in older West Virginians. *The West Virginia Medical Journal* 2012;108(3).
- Johansson PI, Sorensen AM, Perner A, Welling KL, Wanscher M, Larsen CF, et al. Elderly trauma patients have high circulating noradrenaline levels but attenuated release of adrenaline, platelets, and leukocytes in response to increasing injury severity. *Crit Care Med* 2012;40(6):1844-50.
- Bulger EM, Arneson MA, Mock CN, Jurkovich GJ. Rib fractures in the elderly. *J Trauma* 2000;48(6):1040-46.
- Depreitere B, Meyfroidt G, Roosen G, Ceuppens J, Grandas FG. Traumatic brain injury in the elderly: A significant phenomenon. *Acta Neurochir Suppl* 2012;114:289-94.
- Ottochian M, Salim A, DuBose J, Teixeira PG, Chan LS, Margulies DR. Does age matter? The relationship between age and mortality in penetrating trauma. *Injury* 2009;40(4):354-57.
- Gaetani P, Revay M, Sciacca S, Pessina F, Aimar E, Levi D, et al. Traumatic brain injury in the elderly: Considerations in a series of 103 patients older than 70. *J Neurosurg Sci* 2012;56(3): 231-37.
- Pieracci FM, Eachempati SR, Shou J, Hydo LJ, Barie PS. Degree of anticoagulation, but not warfarin use itself, predicts adverse outcomes after traumatic brain injury in elderly trauma patients. *J Trauma* 2007;63(3):525-30.
- Taylor MD, Tracy JK, Meyer W, Pasquale M, Napolitano LM. Trauma in the elderly: Intensive care unit resource use and outcome. *J Trauma* 2002 Sep;53(3):407-14.
- Kim DY, Kobayashi L, Barmparas G, Fortlage D, Curry T, Coimbra R. Venous thromboembolism in the elderly: The result of comorbid conditions or a consequence of injury? *J Trauma Acute Care Surg* 2012;72(5):1286-91.
- Inaba K, Goecke M, Sharkey P, Brenneman F. Long-term outcomes after injury in the elderly. *J Trauma* 2003 Mar;54(3):486-91.

**ACERA DE LOS AUTORES****Marisol Badiel**

Unidad de Investigaciones Clínicas, Fundación Valle del Lili, Cali  
Colombia

**Magda Cristina Cepeda**

Unidad de Investigaciones Clínicas, Fundación Valle del Lili, Cali  
Colombia

**Carlos Ordoñez (Autor Para Correspondencia)**

Cirujano de Trauma y Cuidado Crítico, Universidad del Valle,  
Unidad de Cuidado Crítico, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia  
e-mail: ordonezcarlosa@gmail.com

**Luis Fernando Pino**

Cirujano de trauma y Cuidado Crítico, Universidad del Valle, Unidad  
de Cuidado Crítico, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia

**Jhon Harry Loaiza**

Estadístico, Unidad de Investigaciones Clínicas, Fundación Valle del  
Lili, Cali, Colombia

**Michael Aboutanos**

Cirujano de Trauma y Cuidado Crítico, Departamento de Cirugía  
Virginia Commonwealth University, Richmond, EE.UU