

# Análisis de una serie de 134 niños atropellados por vehículos a motor procedente de un servicio de urgencias pediátrico

NÚRIA TORRE MONMANY, FERNANDO PANZINO OCCHIUZZO,  
VICTORIA TRENCHS SAINZ DE LA MAZA, CARLOS LUACES I CUBELLS

Servicio de Urgencias. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona, España.

## CORRESPONDENCIA:

Núria torre monmany  
Hospital Sant Joan de Déu  
Santa Rosa, 39  
08950 Esplugues de Llobregat  
Barcelona, España  
E-mail: ntorre@hsjdbcn.org

## FECHA DE RECEPCIÓN:

6-6-2011

## FECHA DE ACEPTACIÓN:

20-6-2011

## CONFLICTO DE INTERESES:

Ninguno

Se describe el perfil y el patrón lesional del niño atropellado atendido en un servicio de urgencias pediátrico (SUP), su morbimortalidad y la utilidad de la información obtenida en el SUP. El estudio retrospectivo-descriptivo se centró en menores de 18 años y se realizó entre febrero de 2005 y junio de 2006. Se recogieron 134 pacientes (H:M: 1,6:1 - mediana de edad: 8,8 años), el 94,1% fueron atropellados en ciudad, por automóviles, el 32,1% en verano y el 45,8% de 17-20 h. El 97% resultó lesionado y el 91% fue leve. Las lesiones localizadas en extremidades (70,1%) y cráneo (37%); se produjeron por contusiones (67,2%) y traumatismo craneoencefálico (TCE) (34,3%). Ingresaron el 23,9% y la mortalidad fue del 1,5%. La información obtenida en el SUP ayuda a definir el perfil y el patrón lesional esperable. La afectación de áreas vitales es frecuente. Parece razonable reforzar la prevención en verano y al final de las jornadas escolar y laboral. [Emergencias 2011;23:468-470]

**Palabras clave:** Peatón. Atropello. Vehículos a motor. Accidentes. Tráfico.

## Introducción

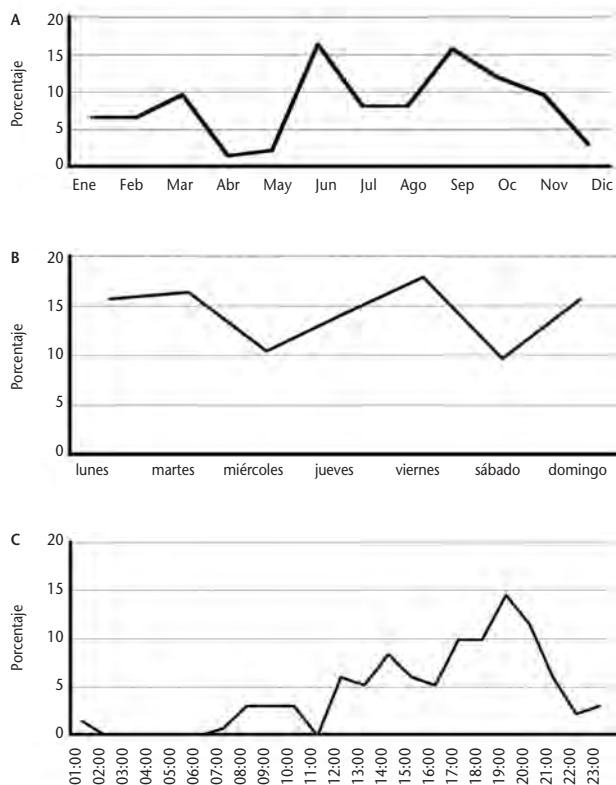
Los accidentes de tráfico constituyen la novena causa de enfermedad mundial, la sexta en Europa y la segunda causa no intencional asociada a muerte entre 5 a 14 años de edad<sup>1-3</sup>. En 2005, España registró el peor índice de muertes de peatones entre 10 países de la Unión Europea<sup>4-6</sup>. A partir de 2008 la mortalidad disminuyó, pero aun sí los atropellos continuaron siendo la tercera causa de muerte<sup>4</sup>. El peatón en general es el usuario más vulnerable. Los niños en particular, por su impulsividad, sus carencias cognitivo-sensoriales y sus actividades realizadas al aire libre resultan más susceptibles<sup>2,7</sup>. A continuación, se describe el perfil y el patrón lesional del niño peatón atropellado por un vehículo a motor mediante el análisis epidemiológico de las lesiones, así como la morbimortalidad asociada de los atropellos. Además, se valora la utilidad de la información obtenida en forma directa desde el servicio de urgencias pediátrico (SUP).

## Casos clínicos

Se revisaron las historias clínicas informatizadas (HCI) y partes de accidentes (PA) de los me-

nores de 18 años atropellados y posteriormente atendidos en el SUP de un hospital de tercer nivel del área metropolitana de Barcelona (Esplugues de Llobregat, Cataluña, España) entre febrero de 2005 y junio de 2006. Se consideró atropello a cualquier lesión no intencional infligida por un vehículo motorizado sobre un peatón. Los datos recogidos fueron: edad, sexo, fecha, hora y lugar del accidente, vehículo implicado, utilización del sistema de emergencias médicas (SEM) y centro de atención. Se valoró: gravedad y la localización de lesiones, necesidad de hospitalización, estancia hospitalaria y mortalidad a las 24 horas. La gravedad de las lesiones se determinó según el *Injury Severity Score* (ISS) considerándose politraumatismo un  $ISS \geq 16$ ; o si existía afectación de dos o más órganos/sistemas.

Durante ese periodo se atendieron 158.423 niños, el 0,08% (134) por atropello producido por vehículos motorizados. El 61,9% (83) eran varones y la mediana de edad fue 8,8 años (p25-75:4,6-12,2). El 94% (126) de los atropellos ocurrieron en el área urbana y el 6% (8) en área interurbana. La época del año con mayor número de atropellos fue el verano sin hallarse diferencias estadísticamente significativas con las demás estaciones, ni tampoco entre los días de la semana. La franja ho-



**Figura 1.** Distribución mensual (A), semanal (B) y horaria (C) de los 134 pacientes.

La información proveniente del SUP es el eje director de este estudio. La objetividad que caracteriza a estos datos obtenidos en relación directa con la víctima ayuda a definir el perfil del atropellado y optimiza el entendimiento del patrón lesional esperable en estos niños; y constituye, a nuestro parecer, una de sus principales aportaciones de este trabajo. La prevalencia del sexo masculino (61,9%) es un hecho ya reportado por Peden *et al.*<sup>3</sup> (24% más de muertes por lesiones no intencionales en varones), y la *National Highway and Transportation Safety Administration* (NHTSA) (63% de prevalencia masculina y el doble de mortalidad)<sup>8</sup>. Nuestra mediana de edad (8,8 años) se ubica dentro del rango comunicado por otras series que revelaron más del 20% de fallecidos entre 5-9 años<sup>9</sup>. El predominio del área urbana (94%) se refleja también en otras series con un riesgo 5 veces superior para residentes de áreas urbanas y el doble de mortalidad<sup>8,10</sup>. La mayoría de atropellos sucedieron en verano, durante la tarde (17-20 h) y casi la mitad en fin de semana; el viernes resultó el día de mayor prevalencia en consonancia con series similares<sup>8,10-12</sup>. Por ello, la prevención no debería limitarse exclusivamente al año escolar y los SUP deberían garantizar un equipo médico capacitado inclusive en vacaciones<sup>10</sup>. La proporción de ilesos (3%) observada se aproxima a series de mayor envergadura que comunican índices del 1,6%<sup>13</sup>, y refleja la elevada morbimortalidad asociada a los atropellos. Respecto a las lesiones, las de grado leve dominaron todos los grupos etarios de manera similar a otros estudios (54% al 61,5%)<sup>10</sup>. Gunnel's<sup>14</sup> concluye tras revisar 3 estudios que el traumatismo craneoencefálico (TCE) es el diagnóstico más común y le siguen las lesiones en extremidades. Uno de estos estudios<sup>15</sup> destaca la fractura como lesión prevalente (41%) además del TCE, e incluye los traumatismos facial y cervical (35%). Si bien, el porcentaje de TCE es similar al nuestro (35% vs 34,3%), las heridas superficiales se duplican (35% vs 16,4%) debido probablemente a diferencias de tamaño muestral. La estatura de la víctima es otro factor relacionado al tipo de lesión esperable según Ivarsson *et al.* Este hecho está respaldado por las lesiones craneofaciales halladas en

Figura 1 consists of three line graphs (A, B, and C) showing the percentage distribution of 134 patients. Graph A shows the monthly distribution from January to December. Graph B shows the weekly distribution from Monday to Sunday. Graph C shows the hourly distribution from 01:00 to 23:00.

**Tabla 1.** Localización y tipo de lesión

Localización	N (%)	Tipo de lesión	N (%)
Extremidades	93 (69,4)	Contusión	89 (66,4)
Craneal	50 (37,3)	TCE simple	46 (34,3)
Facial	23 (17,2)	Fractura cerrada	35 (26,1)
Torácica	14 (10,4)	Herida superficial	22 (16,4)
Pélvica	8 (6,0)	Herida penetrante	9 (6,7)
Abdominal	8 (6,0)	Latigazo cervical	9 (6,7)
Cervical	5 (3,7)	Lesión intracraneal	6 (4,5)
Otras	3 (0,2)	Lesión visceral	4 (3,0)
		Esguince	3 (2,2)
		Fractura abierta	3 (2,2)

TCE: traumatismo craneoencefálico.

## Discusión

La información proveniente del SUP es el eje director de este estudio. La objetividad que caracteriza a estos datos obtenidos en relación directa con la víctima ayuda a definir el perfil del atropellado y optimiza el entendimiento del patrón lesional esperable en estos niños; y constituye, a nuestro parecer, una de sus principales aportaciones de este trabajo. La prevalencia del sexo masculino (61,9%) es un hecho ya reportado por Peden *et al.*<sup>3</sup> (24% más de muertes por lesiones no intencionales en varones), y la *National Highway and Transportation Safety Administration* (NHTSA) (63% de prevalencia masculina y el doble de mortalidad)<sup>8</sup>. Nuestra mediana de edad (8,8 años) se ubica dentro del rango comunicado por otras series que revelaron más del 20% de fallecidos entre 5-9 años<sup>9</sup>. El predominio del área urbana (94%) se refleja también en otras series con un riesgo 5 veces superior para residentes de áreas urbanas y el doble de mortalidad<sup>8,10</sup>. La mayoría de atropellos sucedieron en verano, durante la tarde (17-20 h) y casi la mitad en fin de semana; el viernes resultó el día de mayor prevalencia en consonancia con series similares<sup>8,10-12</sup>. Por ello, la prevención no debería limitarse exclusivamente al año escolar y los SUP deberían garantizar un equipo médico capacitado inclusive en vacaciones<sup>10</sup>. La proporción de ilesos (3%) observada se aproxima a series de mayor envergadura que comunican índices del 1,6%<sup>13</sup>, y refleja la elevada morbimortalidad asociada a los atropellos. Respecto a las lesiones, las de grado leve dominaron todos los grupos etarios de manera similar a otros estudios (54% al 61,5%)<sup>10</sup>. Gunnel's<sup>14</sup> concluye tras revisar 3 estudios que el traumatismo craneoencefálico (TCE) es el diagnóstico más común y le siguen las lesiones en extremidades. Uno de estos estudios<sup>15</sup> destaca la fractura como lesión prevalente (41%) además del TCE, e incluye los traumatismos facial y cervical (35%). Si bien, el porcentaje de TCE es similar al nuestro (35% vs 34,3%), las heridas superficiales se duplican (35% vs 16,4%) debido probablemente a diferencias de tamaño muestral. La estatura de la víctima es otro factor relacionado al tipo de lesión esperable según Ivarsson *et al.* Este hecho está respaldado por las lesiones craneofaciales halladas en

niños de entre 1-3 años en comparación con los niños de mayor edad<sup>14,15</sup>. Ello explicaría en parte nuestra baja tasa de lesiones torácicas y espinales. Conscientes de las limitaciones propias de estudios retrospectivos y observacionales como el presente, cabe agregar que el registro de datos antropométricos de las víctimas, tales como la talla, podría haber contribuido a comprender mejor aún el patrón lesional. Otra limitación de este estudio es la subestimación de la tasa de mortalidad relacionada al hecho de haber registrado sólo las muertes ocurridas las 24 horas siguientes al incidente, en lugar de a los 30 días, como así también a la ausencia de registro de mortalidad prehospitalaria. Por último cabe decir que el hecho de que la información provenga de un hospital metropolitano puede haber sobreestimado la prevalencia observada en el área urbana. A pesar de estas limitaciones podemos concluir diciendo que, en nuestra experiencia, si bien los atropellos representaron un motivo de consulta poco frecuente en el SUP, los datos obtenidos directamente desde las víctimas allí visitadas permitieron definir objetivamente su perfil. En virtud de los resultados, la posibilidad de resultar ileso tras sufrir un atropello resultó muy baja y la mayoría de las lesiones observadas fueron leves y localizadas en extremidades. Sin embargo, el porcentaje de afectación de áreas vitales relevantes como el cráneo y el tórax nos recuerda el potencial peligro al que están sujetos los niños víctimas de atropello. Parece razonable reforzar las campañas preventivas sobre todo en época estival y haciendo énfasis en horarios coincidentes con el fin de la jornada escolar y laboral.

## Bibliografía

- 1 World Health Organization (2004) [página en internet]. The global burden of disease: 2004 update. (Consultado 12 Abril 2009). Disponible en: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GBD\\_report\\_2004update\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf).
- 2 Chakravarthy B, Vaca FE, Lotfipour S, Bradley D. Pediatric pedestrian injuries. Emergency Care considerations. *Pediatr Emerg Care*. 2007;23:738-44.
- 3 Peden M; eds. World report on child injury prevention. World Health Organization Geneva, 2008. (Consultado 15 de noviembre 2009). Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241563574\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241563574_eng.pdf)
- 4 Ministerio de interior de España. Dirección general de tráfico. Informe anual de siniestralidad 2008. [página en internet]. (Consultado 12 de abril 2009). Disponible en: [http://www.dgt.es/was6/portal/contenidos/documentos/seguridad\\_vial/estadistica/accidentes\\_24horas/resumen\\_anual\\_siniestralidad/resumen\\_siniestralidad014.pdf](http://www.dgt.es/was6/portal/contenidos/documentos/seguridad_vial/estadistica/accidentes_24horas/resumen_anual_siniestralidad/resumen_siniestralidad014.pdf).
- 5 FIA Foundation. (2008). [página en internet]. Pedestrian crossing survey in Europe: 2008. (Consultado 29 de noviembre 2009). Disponible en: [http://www.fiafoundation.org/Documents/Road%20Safety/eurotest\\_final\\_report\\_p\\_crossings\\_290108\\_v3.pdf](http://www.fiafoundation.org/Documents/Road%20Safety/eurotest_final_report_p_crossings_290108_v3.pdf)
- 6 Real Automóvil Club de Cataluña (2008). Estudio sobre pasos de peatones en Europa: 2008. (Consultado 29 de noviembre 2009). Disponible en: [http://www.racc.es/pub/ficheros/adjuntos/adjuntos\\_estudio\\_europeo\\_pasos\\_de\\_peatones\\_jzq\\_678efb27.pdf](http://www.racc.es/pub/ficheros/adjuntos/adjuntos_estudio_europeo_pasos_de_peatones_jzq_678efb27.pdf)
- 7 Informe sobre comportamientos peatonales en España. Madrid: Real Automóvil Club de España (RACE); 2009.
- 8 Shankar U. Pedestrian Roadway Fatalities. Washington, DC: National Highway Traffic Administration; 2003. (Consultado 19 de diciembre 2009). Disponible en: <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/Pubs/809-456.PDF>
- 9 Petch RO, Henson RR. Child road safety in the urban environment. *J Transport Geogr*. 2000;8:197-211.
- 10 DiMaggio C, Durkin M. Child pedestrian injury in an urban setting: Descriptive epidemiology. *Acad Emerg Med*. 2002;9:54-62.
- 11 Durkin MS, Laraque D, Lubman I, Barlow B. Epidemiology and prevention of traffic injuries to urban children and adolescents. *Pediatrics*. 1999;103:e74.
- 12 Traffic Safety Facts 2007: Pedestrians. Washington, DC: National Highway and Transportation Safety Administration; 2007. (Consultado 19 Diciembre 2009). Disponible en: <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/Pubs/810993.PDF>.
- 13 Roudsari BS, Mock CN, Kaufman R. An evaluation of the association between vehicle type and the source and severity of pedestrian injuries. *Traffic Inj Prev*. 2005;6:185-92.
- 14 Gunnels MD. Pedestrian trauma: what types of injury can we expect to see when an injured child arrives? *J Emerg Nurs*. 2002;28:259-61.
- 15 Peng RY, Bongard FS. Pedestrian versus motor vehicle accidents: an analysis of 5,000 patients. *J Am Coll Surg*. 1999;189:343-8.

## Pediatric emergency department care of children injured by motor vehicles: report of a series of 134 cases

Torre Monmany N, Panzino Occhiuzzo F, Trenchs Sainz de la Maza V, Luaces i Cubells C

We describe the type of injuries our hospital's pediatric emergency department treats in children run over by motor vehicles, estimate morbidity and mortality, and to assess the utility of information recorded in the department. This was a retrospective descriptive study of patients under the age of 18 years who were treated between February 2005 and June 2006. Of the 134 patients (ratio of boys to girls, 1.6:1; median age, 8.8 years), 94.1% were run over by cars in the city; 32.1% of the accidents occurred in summer and 45.8% occurred between the hours of 5:00 and 8:00 P.M. Ninety-seven percent of the children sustained injuries; 91% of the injuries were not serious. The injuries were located on the extremities (70.1%) and head (37%); 67.2% were contusions and 34.3% were brain injuries. The department admitted 23.9% of the children; mortality was 1.5%. Information recorded by the emergency department helped define the profile of injuries of this type that can be expected. Injuries are often near vital structures. We conclude that it would be justifiable to reinforce prevention in the summertime as well as after school and working hours. [*Emergencias* 2011;23:468-470]

**Key words:** Pedestrians. Pedestrian injuries. Motor vehicles. Accidents. Traffic accidents.