

## Monográfico

## Lesiones por accidente de tráfico: aproximación desde el conjunto mínimo básico de datos de urgencias y hospitalización de agudos de Cataluña



Montse Clèries\*, Anna Bosch, Emili Vela y Montse Bustins

Servei Català de la Salut, Barcelona, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Historia del artículo:*

Recibido el 30 de octubre de 2014

Aceptado el 18 de marzo de 2015

On-line el 2 de septiembre de 2015

*Palabras clave:*

Accidentes de tráfico

Lesión

Gravedad de la lesión

Sistemas de información sanitarios

## RESUMEN

**Objetivo:** Verificar la utilidad del conjunto mínimo básico de datos (CMBD) para el estudio de las lesiones por accidente de tráfico y describir la utilización de recursos sanitarios en Cataluña.

**Métodos:** Análisis descriptivo por edad, sexo, variables de tiempo y morbilidad de los pacientes lesionados por colisión de tráfico, atendidos en recursos de urgencias durante el año 2013 (CMBD de urgencias y de hospitalización).

**Resultados:** Se analizan 48.150 pacientes atendidos en urgencias hospitalarias, 6210 en dispositivos urgentes de atención primaria y 4912 ingresados. Se observa una mayor proporción de hombres (56,2%), sobre todo entre 20 y 40 años de edad. Los hombres representan el 54,9% de los casos con lesiones leves y el 75,1% de los que presentan lesiones muy graves. Las contusiones son la lesión más frecuente (30,2%), seguidas de los esguinces (28,7%). Las fracturas afectan sobre todo a las personas mayores de 64 años, las lesiones internas principalmente a los hombres mayores de 64 años y las heridas a las personas menores de 18 años y mayores de 64 años. En la población adulta, la gravedad de las lesiones aumenta con la edad y comporta un aumento en la estancia y la complejidad. La mortalidad hospitalaria es del 0,2%. Las fracturas, las lesiones internas y las heridas son más frecuentes en el grupo de personas lesionadas muy graves, y los esguinces y las contusiones en el de las personas lesionadas leves.

**Conclusiones:** Los registros del CMBD (hospitales de agudos y recursos de urgencias) proporcionan información complementaria a otras fuentes sobre las colisiones de tráfico y aumentan la exhaustividad de los datos.

© 2014 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

**Road traffic injuries in Catalonia (Spain): an approach using the minimum data set for acute-care hospitals and emergency resources**

## ABSTRACT

**Objective:** To verify the usefulness of the minimum data set (MDS) for acute-care hospitals and emergency resources for the study of road traffic injuries and to describe the use of health resources in Catalonia (Spain).

**Methods:** The study population consisted of patients treated in any kind of emergency service and patients admitted for acute hospitalization in Catalonia in 2013. A descriptive analysis was performed by age, gender, time and clinical variables.

**Results:** A total of 48,150 patients were treated in hospital emergency departments, 6,210 were attended in primary care, and 4,912 were admitted to hospital. There was a higher proportion of men (56.2%), mainly aged between 20 and 40 years. Men accounted for 54.9% of patients with minor injuries and 75.1% of those with severe injuries. Contusions are the most common injury (30.2%), followed by sprains (28.7%). Fractures mostly affected persons older than 64 years, internal injuries particularly affected men older than 64 years, and wounds mainly affected persons younger than 18 years and older than 64 years. In the adult population, the severity of the injuries increased with age, leading to longer length of stay and greater complexity. Hospital mortality was 0.2%. Fractures, internal injuries and wounds were more frequent in the group of very serious injuries, and sprains and contusions in the group of minor injuries.

**Conclusions:** MDS records (acute hospitals and emergency resources) provide information that is complementary to other sources of information on traffic accidents, increasing the completeness of the data.

© 2014 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

*Keywords:*

Traffic accidents

Injury

Abbreviated injury scale

Health information systems

\* Autora para correspondència.

Correo electrónico: [mcleries@catsalut.cat](mailto:mcleries@catsalut.cat) (M. Clèries).

## Introducción

En los últimos años, en Cataluña, como en la mayoría de los países de nuestro entorno, se observa un descenso del número de lesiones por tráfico que ha conllevado una reducción de la cifra de lesionados y de la gravedad de las lesiones<sup>1-3</sup>. Según fuentes policiales, en el año 2012 la tasa de muertes a 30 días fue de 44/1.000.000 habitantes, de las más bajas entre los países de Europa<sup>1</sup>. La introducción, la aplicación, el seguimiento y el refuerzo de distintas medidas de seguridad (normativas de uso del cinturón de seguridad y del casco, controles de alcoholemia y otras sustancias, campañas informativas y programas de educación vial, etc.) pueden haber contribuido a esta disminución<sup>4,5</sup>.

La reducción es especialmente remarcable en el año 2013, con un decremento del 19% de víctimas mortales en relación a 2012 y del 28,6% respecto a 2010. También, según los datos del Servicio Catalán de Tráfico, se ha registrado una disminución en el número de positivos por alcoholemia entre los conductores accidentados. Aun así, se ha experimentado por segundo año consecutivo un aumento del número de conductores que habían tomado psicofármacos y de colisiones en motoristas, peatones y ciclistas<sup>1</sup>.

A pesar de estas mejoras, las consecuencias de las colisiones de tráfico continúan constituyendo uno de los principales problemas de salud pública de nuestros días. En Cataluña, en el año 2013, se produjeron 23.831 colisiones con víctimas, que ocasionaron 232 muertes, 1901 heridos de gravedad y 30.279 heridos leves<sup>1</sup>. Por cada defunción debida a una lesión de tráfico, en Cataluña, se producen unos 12 ingresos hospitalarios por lesiones que a menudo provocan discapacidad permanente<sup>6</sup>. Además de la repercusión en términos de salud, las colisiones de tráfico suponen un importante gasto sanitario. En 2007 se produjeron en Cataluña 26.063 colisiones con víctimas, que supusieron un coste sanitario de 31.803.024 €<sup>7</sup>. En Barcelona, esta cifra para el año 2003 fue de 7.342.298 €<sup>8</sup>. Para la región del Lazio, en 2008, el coste en atención sanitaria de las víctimas no mortales se calculó en 80 millones de euros<sup>9</sup>.

La infranotificación de los registros policiales ha sido ampliamente documentada en todo el Estado español<sup>10</sup> y en el ámbito internacional<sup>3,11-13</sup>. Por lo tanto, es importante utilizar todas las herramientas disponibles para el mejor conocimiento y la monitorización de este problema, y para facilitar el diseño y la implantación de medidas preventivas más eficaces.

En el ámbito de Cataluña, a principios de los años 1990 la Agencia de Salud Pública de Barcelona puso en marcha el Sistema de Información de Lesiones y Accidentes de Tráfico con la finalidad de conocer la magnitud de este problema y monitorizar su evolución en la ciudad de Barcelona. Este sistema de vigilancia utiliza distintas fuentes de información sanitaria: el registro de Datos de Urgencias Hospitalarias por Accidente de Tráfico de Barcelona, los comunicados de accidente de la Guardia Urbana de Barcelona, las muertes informadas por el Instituto de Medicina Legal de Cataluña, el Registro de Mortalidad y las encuestas de salud<sup>2</sup>. En el ámbito europeo, el grupo de la International Road Traffic and Accident Database (IRTAD) analiza los datos sobre accidentes de tráfico y otros indicadores de seguridad de 29 países.

En Cataluña, desde el año 1991, el registro del conjunto mínimo básico de datos (CMBD) recoge la actividad de internamiento de los hospitales de agudos (CMBD-HA), y desde el año 2013 también la de urgencias (CMBD-UR): servicios de urgencias hospitalarios, dispositivos de atención primaria de alta resolución (atención las 24 horas, con capacidad de practicar pruebas de laboratorio y radiología básicas, pero no se recoge la actividad de atención continuada) y Servicio de Emergencias Médicas (SEM). El análisis de los datos obtenidos permite conocer la morbilidad derivada de las lesiones por tráfico y cuál es la utilización de los distintos recursos

sanitarios, por lo que proporciona información útil y complementaria a la obtenida de otras fuentes.

El objetivo de este trabajo es verificar la utilidad del CMBD-HA y del CMBD-UR para el estudio de las características de los pacientes atendidos por lesiones de tráfico y describir la utilización de recursos sanitarios debida a esta causa.

## Métodos

Se trata de un estudio descriptivo de la morbilidad aguda por lesiones por tráfico de los pacientes que han sido atendidos en los servicios de urgencias y de los que han ingresado en un hospital de agudos.

### Población de estudio

La unidad de análisis son los pacientes atendidos por lesiones por tráfico ocurridas en Cataluña durante el año 2013.

### Fuentes de los datos

Todos los datos proceden del registro del CMBD-HA y del CMBD-UR. Durante el año 2013 se notificó al CMBD-HA la actividad de 88 hospitales, incluyendo todos los centros del Sistema Sanitario Integral de Utilización Pública de Cataluña (SISCAT) y la mayoría (90%) de los centros privados. Por su parte, el CMBD-UR, que recoge únicamente la actividad de centros públicos, ha registrado los datos del 97% (56/59) de los servicios de urgencias hospitalarios, del 100% (27/27) de los dispositivos específicos de urgencias de atención primaria y del SEM a partir del 15 de mayo.

Para el cálculo de las tasas se han utilizado los datos oficiales de la población de 2013 del Registro Central de Asegurados del Servicio Catalán de la Salud (toda la población de Cataluña).

### Estructura y codificación de los CMBD

Las variables de diagnóstico, causa externa y procedimientos se codifican con la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9.<sup>a</sup> revisión, modificación clínica (CIE-9-MC)<sup>14</sup> en el CMBD-HA, y con la CIE-9-MC y la CIE-10<sup>15</sup> en el CMBD-UR (algunos proveedores, sobre todo de atención primaria, codifican con CIE-10). Para el análisis de los datos se han convertido los códigos de CIE-10 a CIE-9-MC a partir de una tabla de equivalencias de uso interno del CatSalut, elaborada por expertos en codificación y documentación médica. En el CMBD-HA pueden notificarse un diagnóstico principal (DP) y hasta nueve secundarios (DS), y en el CMBD-UR caben un DP y tres DS. La causa externa 1 (CE1) indica lo que ha motivado la lesión y la CE2 recoge el lugar donde se ha producido.

### Criterios de selección

Se incluyen los pacientes atendidos en un dispositivo de asistencia sanitaria urgente (hospitalario o de atención primaria de alta resolución), con o sin ingreso hospitalario, y que cumplan uno de los siguientes requisitos: a) que en su notificación conste alguno de los códigos de CE de la CIE-9-MC del E810 al E819 (Accidentes de tráfico de vehículos motorizados) o E826 (Accidentes de bicicleta de pedales), o b) que la financiación vaya a cargo de una aseguradora de accidentes de tráfico.

Para evitar duplicados, y ante la imposibilidad de identificar de manera unívoca la información de diferentes fuentes sobre un mismo paciente, se excluyen los contactos de los pacientes atendidos en dispositivos de urgencias que posteriormente ingresan en un hospital o son derivados a otros recursos urgentes.

En la actividad notificada por el SEM no consta información de la CE y el único criterio utilizado ha sido el de la financiación. Su

**Tabla 1**  
Urgencias por accidente de tráfico según tipo de dispositivo asistencial y mes. Cataluña, 2013

	Servicio urgencias hospitalario sin ingreso N (%)	Dispositivo de urgencias de AP N (%)	Ingreso hospitalario urgente N (%)	SEM <sup>a</sup>		
				Soporte vital básico N (%)	Soporte vital avanzado terrestre N (%)	Soporte vital avanzado aéreo N (%)
Enero	3.600 (7,5)	503 (8,1)	386 (7,9)	-	-	-
Febrero	3.505 (7,3)	410 (6,6)	337 (6,9)	-	-	-
Marzo	3.938 (8,2)	465 (7,5)	356 (7,2)	-	-	-
Abril	4.454 (9,3)	520 (8,4)	415 (8,4)	-	-	-
Mayo	4.172 (8,7)	536 (8,6)	418 (8,5)	775 (6,1)	630 (6,4)	38 (6,4)
Junio	4.067 (8,4)	497 (8,0)	442 (9,0)	1.538 (12,0)	1.176 (12,0)	102 (17,3)
Julio	4.322 (9,0)	534 (8,6)	499 (10,2)	1.837 (14,4)	1.440 (14,7)	79 (13,4)
Agosto	3.585 (7,4)	448 (7,2)	412 (8,4)	1.751 (13,7)	1.124 (11,5)	109 (18,5)
Septiembre	3.944 (8,2)	512 (8,2)	385 (7,8)	1.773 (13,9)	1.280 (13,1)	70 (11,9)
Octubre	4.118 (8,6)	582 (9,4)	495 (10,1)	1.790 (14,0)	1.472 (15,1)	90 (15,3)
Noviembre	4.343 (9,0)	580 (9,3)	399 (8,1)	1.610 (12,6)	1.378 (14,1)	46 (7,8)
Diciembre	4.102 (8,5)	623 (10,0)	368 (7,5)	1.698 (13,3)	1.269 (13,0)	56 (9,5)
Total	48.150 (100,0)	6.210 (100,0)	4.912 (100,0)	12.772 (100,0)	9.769 (100,0)	590 (100,0)

AP: urgencias de atención primaria de alta resolución; SEM: Servicio de Emergencias Médicas.

<sup>a</sup> El SEM inicia la notificación el 15 de mayo.

actividad sólo se ha tenido en cuenta para la descripción de la utilización de recursos.

#### Variables de estudio

Además de las variables edad, sexo y medio de transporte de llegada a urgencias, propias del CMBD, se han considerado las variables siguientes:

- Momento en que se ha producido la urgencia, con cuatro intervalos posibles: laborable diurno (lunes-viernes, 07:00-19:59 h), laborable nocturno (lunes-viernes, 20:00-06:59 h), festivo diurno (sábado y domingo, 07:00-19:59 h) y festivo nocturno (sábado y domingo, 20:00-06:59 h).
- Hora de llegada al dispositivo urgente, con intervalos de 3 horas.
- Tipo de lesión: se han utilizado las categorías de la matriz de Barell<sup>16</sup> como variables dicotómicas, utilizando todos los diagnósticos disponibles. Se ha creado la categoría «Otras lesiones», que agrupa las lesiones por amputación, lesión de vasos, aplastamiento, quemados y lesiones nerviosas.
- Número de lesiones en cada paciente: se ha obtenido a partir del cómputo de los distintos tipos de lesión identificados. Si en un caso se han producido diversas lesiones, pero pertenecen todas a una misma categoría (p. ej., múltiples fracturas), computan como una sola lesión.
- Gravedad: se ha utilizado la *Maximum Abbreviated Injury Scale* (MAIS) agrupada<sup>17</sup> a partir de todos los diagnósticos disponibles.
- Complejidad: se ha analizado el peso que proporciona el agrupador *All patients refined diagnosis related groups* (GRD-APR) versión 30.0. Esta información está disponible sólo para los pacientes que ingresan en el hospital, ya que requiere un grado de especificación en los diagnósticos y procedimientos del que no se dispone en los servicios de urgencias.

#### Análisis estadístico

El análisis de las variables cualitativas se presenta en número de casos y porcentajes, y las numéricas se muestran con la media y la desviación estándar (DE). En el caso de la estancia, puesto que no sigue una distribución normal, se ha calculado también la mediana. Para determinar la significación estadística se ha utilizado el test de ji al cuadrado y el análisis de la varianza. La MAIS se ha obtenido a partir de módulo de Stata icdpc<sup>18</sup>. El análisis estadístico se ha llevado a cabo con SPSS 18.0 (SPSS Inc).

#### Resultados

Durante el año 2013, en Cataluña se registraron 59.272 pacientes con lesiones por tráfico atendidos en servicios de urgencias hospitalarios o en dispositivos de urgencias de atención primaria de alta resolución, de los cuales 4912 requirieron ingreso hospitalario. La mayoría de los que no precisaron ingreso fueron atendidos en un servicio hospitalario (48.150) y el resto (6210) en dispositivos de atención primaria. Los 4912 ingresos hospitalarios generaron 42.501 estancias (media  $\pm$  DE: 8,65  $\pm$  13,7 días; mediana: 4 días). El SEM intervino en la atención de 23.131 personas.

Los meses de julio y octubre son los que acumulan un mayor número de ingresos. La mayor actividad en los servicios de urgencias hospitalarios se registra en abril, y en diciembre en los dispositivos de urgencias de atención primaria. En las urgencias atendidas por el SEM, los meses de julio y octubre son los de mayor movilización de ambulancias, y los de transporte aéreo son junio y agosto (más de 100 vuelos al mes) (tabla 1).

La distribución por edad y sexo de los pacientes muestra una mayor proporción de hombres (56,2%) que de mujeres. Los grupos con mayor número de casos son los hombres entre 20 y 40 años de edad, que representan el 30% de la actividad (fig. 1).

En la tabla 2 se describen las características de las personas hospitalizadas, según edad y sexo, y en la tabla 3 las de aquellas que no requirieron ingreso. En relación a la hora de llegada de quienes no requieren ingreso, los grupos de menores de 64 años muestran una frecuencia superior por las tardes, sobre todo a partir de las 18 h, mientras que los de 64 años o más de edad llegan por la mañana: los hombres de 9 h a 15 h y las mujeres, preferentemente, de 12 h a 18 h. En este mismo grupo, el 75,3% llegan a urgencias con transporte propio; este porcentaje disminuye en los mayores de 64 años, para quienes aumenta la utilización de ambulancia. No se dispone de estos datos en los pacientes que ingresan.

Las contusiones (30,2%) (fig. 2) y los esguinces (28,7%) son las lesiones más frecuentes, seguidas de las fracturas (11,2%) y las lesiones internas (4,0%) (fig. 3). Entre las personas que no requieren ingreso, las contusiones y los esguinces son las lesiones más habituales (30,7% ambos); las primeras afectan más a las/los menores de 18 años y a las/los mayores de 64 años, y las segundas a las/los jóvenes de 18 a 34 años de edad, principalmente a las mujeres (tabla 3). Entre quienes requieren ingreso destacan las fracturas (74,7%), que afectan sobre todo a las personas mayores de 64 años, y las lesiones internas (27,8%), mayoritariamente en hombres de edades más extremas y en mujeres menores de 35 años (tabla 2). La estimación

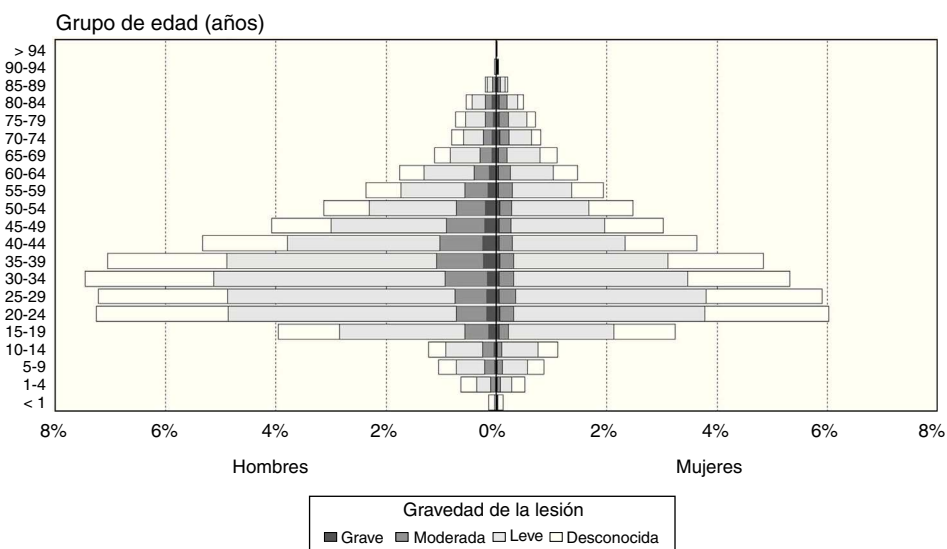


Figura 1. Gravedad de las lesiones por accidente de tráfico en las personas atendidas en dispositivos de urgencias o ingresadas, según edad y sexo. Cataluña, 2013.

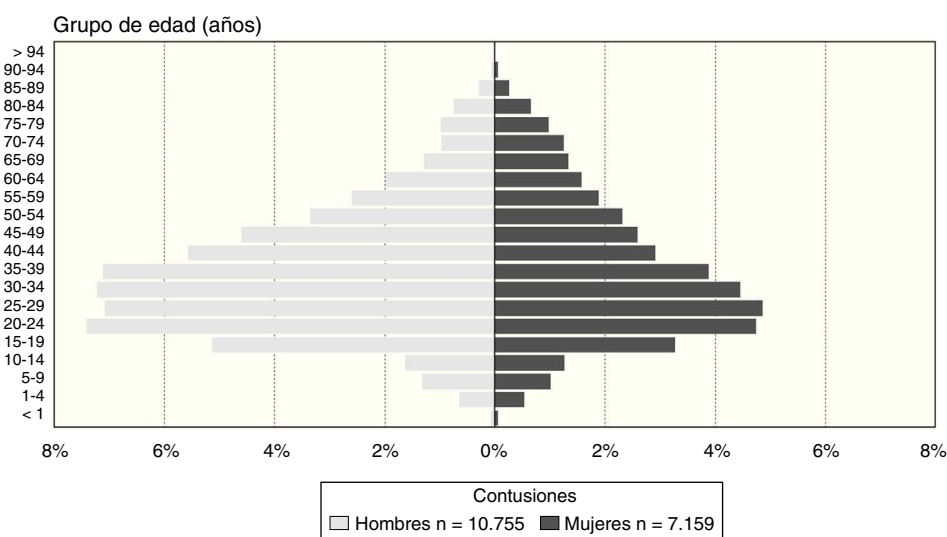


Figura 2. Contusiones por accidente de tráfico en las personas atendidas en dispositivos de urgencias o ingresadas, según edad y sexo. Cataluña, 2013.

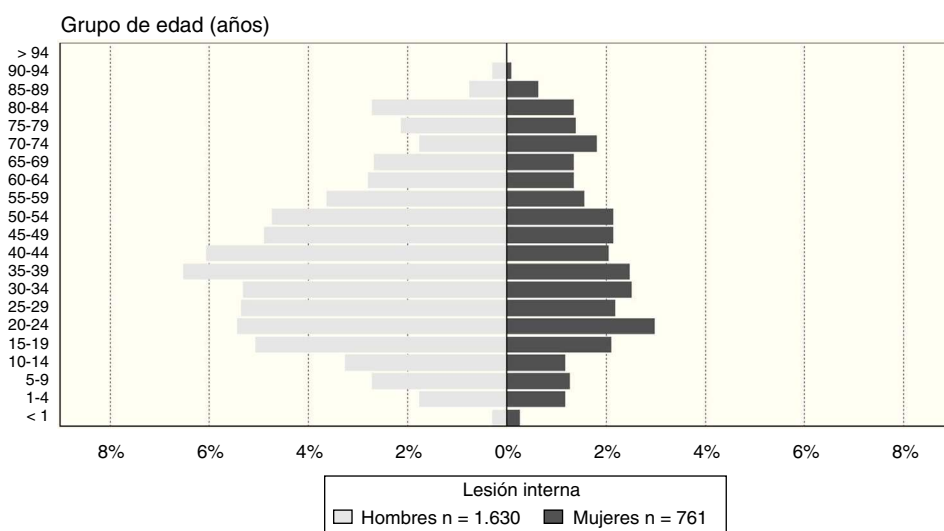


Figura 3. Lesiones internas por accidente de tráfico en las personas atendidas en dispositivos de urgencias o ingresadas, según edad y sexo. Cataluña, 2013.

de pacientes con múltiples lesiones depende del número de diagnósticos informados, que varía según el tipo de recurso utilizado: la media en urgencias hospitalarias es de 1,2 ( $\pm 0,6$ ), en las de atención primaria es de 1,2 ( $\pm 0,8$ ) y en las de ingreso hospitalario es de 4,0 ( $\pm 2,8$ ). A pesar del considerable porcentaje de pacientes en que no se ha podido determinar el tipo de lesión (30,5%), se observa que las lesiones múltiples en quienes son ingresados representan el 44,6%, y afectan más a los hombres jóvenes (tabla 2), y el 6,3% en los no ingresados, con más frecuencia hombres mayores (tabla 3). El porcentaje de pacientes graves es más alto en los hombres, en los mayores de 65 años y en los ingresos hospitalarios (tablas 2 y 3).

Los hombres representan el 54,9% de los casos con lesiones leves y el 75,1% de las graves (fig. 2 y tabla I del Apéndice online). La tasa de lesiones es de 783,1 por 100.000 habitantes. La mortalidad hospitalaria es del 0,2% (4,7% en pacientes graves).

## Discusión

La contribución de los registros sanitarios como el CMBD-HA en el estudio y la monitorización de las lesiones por tráfico ya ha sido demostrada en otros trabajos<sup>10</sup>, pero en este se amplía el ámbito de análisis a la actividad en los distintos recursos de urgencias a partir del CMBD-UR, aumentando la exhaustividad de los datos sanitarios con la incorporación de los casos que no han requerido ingreso hospitalario (más del 90%).

En general, los resultados obtenidos sobre las características demográficas de las/los lesionadas/os y las distribuciones temporales (horarios, día de la semana) son similares a los observados en el estudio de Pérez et al.<sup>2</sup>, circunscrito al ámbito de la ciudad de Barcelona.

Durante el año 2013 acudieron a los distintos dispositivos de urgencias 59.272 personas que habían sufrido algún tipo de lesión por colisión de tráfico. En este mismo período, según el

Servicio Catalán de Tráfico, el número de víctimas registradas fue de 35.313<sup>1</sup>.

La Sociedad Española de Epidemiología ha elaborado una propuesta de homogeneización de criterios de definición, a partir de fuentes sanitarias, de los conceptos básicos para el estudio de las lesiones de tráfico<sup>19</sup>. En algunos estudios se clasifican las/los pacientes en leves y graves, pero en otros se utilizan instrumentos más precisos, como la escala KABCO<sup>20</sup> o la *Abbreviated Injury Score* (AIS)<sup>17</sup>. La IRTAD ha establecido un consenso para la notificación de los casos graves utilizando la medición del MAIS<sup>17</sup>. En nuestro estudio se observa un mayor porcentaje de pacientes con lesiones leves que en los que utilizan otras fuentes, ya que se ha incluido a quienes acuden a un dispositivo específico de urgencias de atención primaria y son dados de alta sin precisar ingreso. Esta información complementaria puede ser de gran utilidad para el conocimiento sobre la complejidad del problema, desde un punto de vista tanto sanitario como de consumo de recursos.

Las políticas de seguridad viaria impulsadas en Cataluña en el período 2000-2010 redujeron la mortalidad en un 57% y evitaron la muerte de cerca de 2900 personas, 25.444 ingresos hospitalarios y unos 18.000 millones de euros de gasto<sup>6</sup>. Los planes de seguridad vial del año 2014 elaborados por el Servei Català de Trànsit y el Plan Interdepartamental de Salud Pública (PINSAP) incluyen distintas actuaciones para optimizar el uso de los datos disponibles en los diferentes departamentos de la Generalitat y en otras instituciones, con la finalidad de estudiar el impacto de las políticas en salud y potenciar la transparencia y la visibilidad de los datos<sup>6,21,22</sup>. Uno de los proyectos consiste en la creación de sistemas de información combinados (colisiones, movilidad, información de sanciones, etc.), que permitan cruzar distintos tipos de datos y con origen en todas las fuentes disponibles relacionadas con la seguridad vial. Actualmente ya existen diferentes fuentes de datos sobre movilidad (información policial de las colisiones de tráfico y datos sanitarios de las personas accidentadas que ingresan en los hospitales) que permiten obtener, por ejemplo, indicadores relacionados

**Tabla 2**  
Características de los pacientes hospitalizados por lesiones por tráfico en hospitales o dispositivos de urgencias de atención primaria de alta resolución, según grupo de edad y sexo. Cataluña, 2013

	Hombres				Mujeres			
	<18 años	18-34 años	35-64 años	≥65 años	<18 años	18-34 años	35-64 años	≥65 años
<b>Episodios (N)</b>	366	917	1.800	426	169	321	580	333
<b>Momento (%)</b>								
Laborable día	29,2	41,3	45,3	49,3	28,4	41,7	52,4	48,6
Laborable noche	36,6	24,9	26,2	27,2	39,6	31,2	22,1	25,8
Festivo día	14,8	21,0	18,3	15,0	19,5	14,0	16,7	15,9
Festivo noche	19,4	12,8	10,2	8,5	12,4	13,1	8,8	9,6
<b>Tipo de lesión (%)<sup>a</sup></b>								
Fractura	54,4	71,8	81,1	76,3	53,8	68,5	78,4	78,7
Dislocación	2,7	4,9	6,0	4,5	0,6	1,9	2,9	4,8
Esguince	5,5	6,3	5,3	3,5	4,1	10,9	5,9	5,7
Interna	35,5	26,5	26,9	35,2	27,2	27,4	23,8	25,5
Herida	22,1	15,5	11,2	12,0	21,3	13,7	11,6	10,2
Contusión	37,7	22,2	23,1	18,8	39,6	27,7	24,1	26,7
Otras lesiones	2,2	4,6	2,6	2,8	2,4	1,9	2,2	1,5
Inespecífica	4,4	6,2	4,7	3,8	1,8	2,2	4,7	4,5
No clasificada	4,9	5,1	3,6	3,8	1,2	5,6	4,0	3,3
<b>Número de lesiones (%)</b>								
Una	45,6	49,8	51,3	50,7	57,4	49,2	56,2	53,5
Dos	33,1	30,5	29,5	32,6	31,4	32,4	26,7	28,8
Tres o más	16,4	14,5	15,6	12,9	10,1	12,8	13,1	14,4
No clasificada	4,9	5,1	3,6	3,8	1,2	5,6	4,0	3,3
<b>Gravedad del episodio (%)</b>								
Leve	21,0	12,2	8,8	10,8	28,4	15,6	12,2	7,8
Moderado	51,1	49,6	52,3	41,5	47,9	48,9	56,9	52,9
Grave	27,0	34,7	36,3	44,1	23,1	32,4	27,6	36,3
Desconocido	0,8	3,5	2,7	3,5	0,6	3,1	3,3	3,0

<sup>a</sup> Variables independientes según la matriz de Barell, y en cualquier diagnóstico, principal y secundarios.

**Tabla 3**

Características de los pacientes atendidos por lesiones por tráfico en los servicios de urgencias hospitalarios o dispositivos de urgencias de atención primaria de alta resolución, según grupo de edad y sexo. Cataluña, 2013

	Hombres				Mujeres			
	<18 años	18-34 años	35-64 años	≥65 años	<18 años	18-34 años	35-64 años	≥65 años
<i>Episodios (N)<sup>a</sup></i>	2.481	13.404	12.257	1.641	2.187	11.006	9.725	1.651
<i>Momento (%)</i>								
Laborable día	55,1	49,7	57,5	67,7	54,2	53,5	61,5	66,7
Laborable noche	18,3	24,1	20,0	10,4	19,7	22,0	16,9	10,8
Festivo día	19,3	16,3	16,5	18,3	17,8	16,0	15,8	17,9
Festivo noche	7,3	9,8	6,0	3,7	8,3	8,5	5,7	4,5
<i>Hora de llegada (%)</i>								
00:00-02:59	2,7	6,0	3,7	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03:00-05:59	0,7	2,4	1,3	0,4	2,9	4,8	2,1	1,2
06:00-08:59	1,9	4,8	5,2	3,9	0,6	1,4	0,7	0,3
09:00-11:59	13,4	13,0	16,9	26,1	2,5	3,6	3,5	2,5
12:00-14:59	17,7	16,3	19,6	24,7	12,5	14,2	17,9	22,8
15:00-17:59	22,0	18,5	18,9	17,6	16,6	16,6	20,3	27,1
18:00-20:59	28,3	22,3	21,7	18,3	21,5	20,4	20,7	20,3
21:00-23:59	13,3	16,7	12,6	7,9	29,4	23,2	23,0	17,5
<i>Transporte de llegada (%)</i>								
Propio	73,6	76,5	74,0	67,9	76,5	77,4	75,9	67,3
Ambulancia	20,2	16,1	18,6	24,9	18,7	15,3	16,8	25,6
Helicóptero	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
Otros	1,2	2,0	2,0	2,2	1,2	1,8	2,2	2,4
Desconocido	5,0	5,4	5,4	4,9	3,6	5,5	5,0	4,6
<i>Tipo de lesión (%)<sup>b</sup></i>								
Fractura	6,0	4,8	8,6	11,8	2,4	2,6	4,0	11,9
Dislocación	0,4	0,7	1,3	0,8	0,1	0,2	0,4	0,2
Esguince	12,9	31,9	27,5	15,4	22,1	38,0	36,4	17,1
Interna	5,2	1,5	1,6	5,9	3,1	1,1	1,4	4,4
Herida	5,7	2,6	3,0	6,2	3,1	1,1	1,3	3,8
Contusión	39,3	30,9	33,5	42,4	33,3	24,9	26,6	43,9
Otras lesiones	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1
Inespecífica	4,2	1,6	2,0	3,2	3,2	1,1	1,2	2,0
No clasificada	32,0	32,7	30,2	26,3	36,6	35,9	34,7	25,9
<i>Número de lesiones (%)</i>								
Una	62,5	60,9	62,4	62,8	59,5	59,2	59,4	65,7
Dos	5,2	5,9	6,7	9,8	3,6	4,6	5,5	7,6
Tres o más	0,4	0,5	0,6	1,1	0,2	0,3	0,4	0,8
No clasificada	32,0	32,7	30,2	26,3	36,6	35,9	34,7	25,9
<i>Gravedad del episodio (%)</i>								
Leve	55,4	59,9	58,1	55,5	55,8	59,6	58,8	57,4
Moderado	9,8	5,8	9,5	14,1	5,2	3,4	5,1	14,0
Grave	0,4	0,2	0,4	1,3	0,1	0,1	0,1	0,7
Desconocido	34,3	34,1	31,9	29,0	38,9	36,9	36,0	27,9

<sup>a</sup> En ocho casos no se dispone de información sobre edad y sexo, y en tres no se ha informado de la hora.

<sup>b</sup> Variables independientes según la matriz de Barell, y en cualquier diagnóstico, principal y secundarios.

con las víctimas mortales a 30 días<sup>6</sup> con mucha más exactitud que antes. La utilidad del registro del CMBD-HA para estimar el número de muertes y de pacientes con heridas graves por colisión de tráfico ha quedado demostrada en un estudio comparativo con datos de la Dirección General de Tráfico<sup>10</sup>. En este sentido, una vez consolidado el CMBD-UR sería interesante el análisis de este indicador, así como del consumo de recursos sanitarios en un período posterior, incluyendo a las/los pacientes leves.

El corto recorrido del CMBD-UR confiere algunas limitaciones al estudio que afectan a la calidad y la exhaustividad de los datos, y que hay que tener en cuenta. Por un lado, los centros empezaron progresivamente la notificación prospectiva y, en paralelo, comunicaron la información retrospectiva del mismo año (en el caso del SEM no pudo obtenerse información retrospectiva). Por otro lado, en los dispositivos de urgencias de atención primaria, y en la mayoría de los servicios de urgencias, la codificación la efectúan directamente los profesionales asistenciales (no documentalistas), con la consiguiente dificultad en la aplicación de la normativa de codificación<sup>23</sup> y un porcentaje considerable de diagnósticos y CE en blanco o erróneos. Este hecho podría comportar una infraestimación de casos;

por ejemplo, no se han podido analizar las lesiones en función del tipo de transporte utilizado debido a la infranotificación de la CE. El conocimiento de las causas del accidente es fundamental para evaluar las políticas de prevención, y habría que hacer un esfuerzo para aumentar su declaración<sup>24</sup>.

Otra limitación es la posible sobrenotificación de casos por la dificultad en identificar de manera unívoca a todas las personas; por ejemplo, una misma víctima puede ser atendida y dada de alta por diferentes dispositivos de urgencias por una misma colisión.

A pesar de estas limitaciones, creemos que el CMBD-UR constituirá una herramienta muy valiosa para profundizar en el conocimiento sobre las lesiones por colisión de tráfico. Por un lado, la mejora en la exhaustividad de la identificación unívoca de casos permitirá el estudio de la secuencia asistencial de una misma persona. Por otro lado, los datos obtenidos complementarán la información de otras fuentes sanitarias (CMBD-HA, registros hospitalarios, etc.) y no sanitarias (organismos de gestión y control del tráfico, etc.), lo que posibilitará el cálculo de indicadores específicos, el análisis de tendencias y la comparabilidad con otros países de nuestro entorno.

### ¿Qué se sabe sobre el tema?

En general, para el estudio de las lesiones de tráfico se utilizan datos policiales sin tener en cuenta fuentes sanitarias, con la infranotificación que ello conlleva. Por otro lado, se está trabajando para la homogenización estatal e internacional de criterios y definiciones.

### ¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

La inclusión de fuentes sanitarias mejora el conocimiento de las lesiones por tráfico. En nuestro estudio se analizan datos de ingresos urgentes, urgencias sin ingreso, urgencias de atención primaria y emergencias. También se aportan datos útiles para la cuantificación y la monitorización de las lesiones por tráfico, y para el análisis de la utilización de recursos.

### Editor responsable del artículo

Miguel Ángel Negrín Hernández.

### Contribuciones de autoría

M. Clèries diseñó el estudio, preparó los datos, efectuó los análisis y redactó el primer manuscrito. A. Bosch colaboró en la interpretación de los datos y en la redacción del manuscrito. E. Vela participó en el diseño, la interpretación y la discusión de los resultados. M. Bustins contribuyó al diseño del estudio y realizó una revisión crítica del manuscrito final. Todos los autores han aprobado la versión final.

### Financiación

Ninguna.

### Conflicto de intereses

Ninguno.

### Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.gaceta.2015.03.011](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.03.011).

### Bibliografía

1. Departament d'Interior. Servei Català de Trànsit. Anuari estadístic d'accidents de trànsit a Catalunya 2013. Barcelona: 2013. (Consultado el 24/07/2014.) Disponible en: <http://transit.gencat.cat/ca/seguretat.viaria/publicacions/estadistiques.generals.sobre.accidentalitat>
2. Pérez K, Santamarina-Rubio E, editores. Persones lesionades per trànsit ateses a serveis d'urgències. Barcelona 1997-2012. Barcelona: Agència de Salut Pública de Barcelona, 2013. (Consultado el 20/06/2014.) Disponible en: <http://www.aspb.cat/quefem/documents.lesions.transit.htm>
3. Derriks H, Mak P. International Traffic Safety Data and Analysis Group (IRTAD). Underreporting of road traffic casualties. Organisation for Economic Co-operation and Development. 2007. (Consultado el 18/07/2014.) Disponible en: <http://www.who.int/roadsafety/publications/irtad.underreporting.pdf>
4. Pérez C, Cirera E, Grupo de trabajo sobre la medida del impacto en la salud de los accidentes de tráfico en España. Indicadores de morbilidad y mortalidad de lesión por accidente de tráfico. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. 2007. (Consultado el 17/07/2014.) Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Lesiones/docs/INDICADORES.pdf>
5. Pérez K. Rojo, amarillo y ¿verde? La seguridad vial en España en la primera década del siglo XXI. Gac Sanit. 2009;23:359-61.
6. PINSAP: Generalitat de Catalunya, Agència de Salut Pública de Catalunya. Pla Interdepartamental de Salut Pública. Barcelona, 2014. (Consultado el 31/10/2014.) Disponible en: <http://www20.gencat.cat/portal/site/salut/menuitem.003a2436be9bc6ec3bfd8a10b0c0e1a0/?vgnnextoid=043c07814fdb2410VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD>
7. García-Altés A, Puig-Junoy J. What is the social cost of injured people in traffic collisions? An assessment for Catalonia. J Trauma. 2011;70:744-50.
8. García-Altés A, Pérez K. The economic cost of road traffic crashes in an urban setting. Injury Prevention. 2007;13:65-8.
9. Chini F, Farchi S, Camilloni L, et al. Health care cost and functional outcomes of road traffic injuries in the Lazio region of Italy. International Journal of Injury Control and Safety Promotion. 2014. (Consultado el 29/10/2014.) Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/17457300.2014.942324>
10. Pérez C, Cirera E, Borrell C, et al. on behalf of the Work Group of the Spanish Society of Epidemiology for Measuring of the Impact on Health of Road Traffic Accidents in Spain. Motor vehicle crash fatalities at 30 days in Spain. Gac Sanit. 2006;20:108-15.
11. European Transport Safety Council. Social and economic consequences of road traffic injury in Europe. Brussels; 2007. (Consultado el 29/10/2014.) Disponible en: <http://etsc.eu/wp-content/uploads/Social-and-economic-consequences-of-road-traffic-injury-in-Europe.pdf>
12. Amorós E, Martín JL, Laumon B. Under-reporting of road crash casualties in France. Accid Anal Prev. 2006;38:627-35.
13. Amorós E, Martín JL, Chirón M, et al. Road crash casualties: characteristics of police injury severity misclassification. J Trauma. 2007;62:482-90.
14. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Classificació Internacional de Malalties, 9a revisió, modificació clínica. 8.ª ed. Barcelona: Departament de Salut; 2010. (Consultado el 20/06/2014.) Disponible en: <http://catsalut.gencat.cat/ca/proveïdors.professionals/registres.catalegs/catalegs/diagnostics.procediments/>
15. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Classificació estadística internacional de malalties i problemes relacionats amb la salut, 10a revisió (CIM-10). 2010. (Consultado el 20/06/2014.) Disponible en: <http://catsalut.gencat.cat/ca/proveïdors.professionals/registres.catalegs/catalegs/diagnostics.procediments/>
16. Barell V, Aharonson-Daniel L, Fingerhut LA, et al. An introduction to the Barell body region by nature of injury diagnosis matrix. Inj Prev. 2002;8:91-6.
17. MacKenzie EJ, Steinwachs DM, Shankar B. Classifying trauma severity based on hospital discharge diagnoses. Validation of an ICD-9CM to AIS-85 conversion table. Med Care. 1989;27:412-22.
18. Clark DE, Osler TM, Hahn DR. ICDPIC: Stata module to provide methods for translating International Classification of Diseases (Ninth Revision) diagnosis codes into standard injury categories and/or scores. Statistical Software Components 2010. (Consultado el 24/11/2014.) Disponible en: <http://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s457028.html>
19. Pérez K, Seguí-Gómez M, Arrufat V, et al. Definición de alta hospitalaria, lesión grave y muerte por lesiones de tráfico. Gac Sanit. 2014;28:242-5.
20. International Traffic Safety Data and Analysis Group (IRTAD). Reporting on serious road traffic casualties. Combining and using different data sources to improve understanding of non-fatal road traffic crashes. Paris: International Transport Forum; 2011. (Consultado el 17/07/2014.) Disponible en: <http://internationaltransportforum.org/irtadpublic/pdf/Road-Casualties-Web.pdf>
21. Generalitat de Catalunya, Servei Català de Trànsit. Pla estratègic de seguretat viària de Catalunya 2014-2020. Barcelona; 2014. (Consultado el 20/06/2014.) Disponible en: <http://transit.gencat.cat/ca/seguretat.viaria/pla.estrategic.seguretat.viaria/>
22. Generalitat de Catalunya, Servei Català de Trànsit. Pla de seguretat viària 2014-2016. Barcelona; 2014. (Consultado el 20/06/2014.) Disponible en: <http://transit.gencat.cat/ca/qui.som/ambits.actuacio/pla.seguretat.viaria>
23. Generalitat de Catalunya, Servei Català de la Salut. Normativa de codificació de les variables clíniques del conjunt mínim bàsic de dades dels hospitalitzats d'aguts (CMBDHA) de Catalunya. Any 2012. (Consultado el 20/06/2014.) Disponible en: <http://catsalut.gencat.cat/ca/proveïdors.professionals/registres.catalegs/registres/cmdb/normativa.manual/>
24. Barrett M, Steiner C, Coben J. Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) e code evaluation report. 2004. HCUP Methods Series Report # 2004-06 ONLINE.14; 2005. U.S. Agency for Healthcare Research and Quality. (Consultado el 24/07/2014.) Disponible en: <http://www.hcup-us.ahrq.gov/reports/methods.jsp>