



# Accidentes infantiles: diseño y aplicación de un registro hospitalario del niño accidentado

A. Concheiro Guisán, C. Luaces Cubells, J.M. Quintillá Martínez, L. Delgado Diego\*, J. Pou Fernández

SERVICIO DE PEDIATRÍA. SECCIÓN DE URGENCIAS. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU. BARCELONA. \*HOSPITAL COMARCAL ALT PENEDÉS. VILAFRANCA DEL PENEDÉS. BARCELONA.

## RESUMEN

**I**ntroducción: Los accidentes infantiles constituyen un serio problema socio-sanitario. Los pediatras tenemos un papel clave en su prevención a través de la elaboración de registros de trauma pediátrico.

**Objetivo:** Diseñar y aplicar un registro hospitalario del niño accidentado a fin de conocer la situación epidemiológica del trauma pediátrico en nuestro medio.

**Métodos:** Se incluyen los pacientes ingresados por un motivo accidental en nuestro centro en el período de un año. Se valoran de modo prospectivo más de 50 variables referentes a: filiación, circunstancias del accidente y factores de riesgo implicados, asistencia sanitaria y diagnóstico-gravedad de las lesiones.

**Resultados:** Son 1127 pacientes. Existe un predominio del sexo masculino. La vía pública y el domicilio son los escenarios más comunes. Se detectan circunstancias de riesgo en un 80% casos. Las caídas y los accidentes de circulación son los tipos más frecuentes. Destacan en nuestra serie las intoxicaciones por monóxido de carbono, la bronco-aspiración por frutos secos y las quemaduras por líquidos calientes. Objetos de uso cotidiano (andador, cambiador...) se encuentran frecuentemente relacionados. Un 12% de los pacientes cumplían criterios de gravedad, precisando ingreso en cuidados intensivos un 10% de los mismos. El traumatismo craneoencefálico es el diagnóstico más frecuente.

**Conclusiones:** Se presenta el perfil epidemiológico del niño accidentado en nuestro medio. El control de ciertos factores de riesgo evitaría o atenuaría los accidentes detectados. La necesidad de intervención se justifica por el importante número de casos que presentan factores de riesgo.

**Palabras clave:** Accidentes infantiles. Factores de riesgo. Registros de trauma.

## ABSTRACT

### Hospital record of the injured child

**B**ackground: Accidental injury in children has become a serious social and health problem. Paediatricians play an important role in injury control by the creation of hospital records on the injured child. They are the first step in the way of developing a prevention program.

**Methods:** We record prospectively a randomised selected trial of patients visited in our hospital for an unintentional accident. We record more than 50 items for each one by interview about: patient characteristics, injury circumstances and risk factors, medical care and main diagnoses and severity.

**Results:** There are 1127 patients. Male sex was more frequent. Home and public road were the main sceneries detected. We found risk situations in 80% of all cases. Falls and traffic injuries are the main accidents registered. It is important the incidence of monoxide carbon poisoning, choking by dry fruits or burns by hot fluids. 12% of patients had severity criteria and 10% were admitted to intensive care unit. Mild head injury was the most common diagnosis.

**Conclusions:** We present the epidemiological profile of children injury in our area. We demonstrate that the control of risk situations will help or at least reduce injury. The need for intervention is justified by the fact of a high number of cases with risk factors.

**Key Words:** Injury. Children. Risk factors. Trauma registry.

**Correspondencia:** Dra Ana Concheiro Guisán  
Servicio de Pediatría.  
CHUVI-Hospital Xeral-Ciés  
C. Pizarro 22.  
36204 Vigo.  
Email: 32559acg@comb.es

Fecha de recepción: 23-6-2005  
Fecha de aceptación: 7-4-2006

## INTRODUCCIÓN

El descenso significativo de la mortalidad infantil por enfermedad ha centrado la atención en la morbi-mortalidad accidental. Se registran unas 20.000 muertes/año por accidente en menores de 15 años en los países desarrollados (40% del total de muertes). España se encuentra en el octavo puesto del ranking de la tasa de mortalidad global por accidente en la infancia<sup>1-8</sup>.

Los accidentes se asocian a un elevado coste sanitario, suponen un 35% de las visitas de urgencias pediátricas y un 13% de los ingresos hospitalarios (25% de los ingresos en UCI pediátrica)<sup>9,10</sup>.

Frente a la envergadura del problema se plantea el hecho, no siempre aceptado, de que la gran mayoría son evitables. Los comportamientos de los niños y adolescentes forman parte de su desarrollo y son anticipables. Por otra parte existen a cualquier edad ciertas prácticas con gran riesgo de accidente<sup>11</sup>. Numerosos estudios apoyan la utilidad de ciertas medidas preventivas para reducir su número<sup>12-20</sup>. Con la misma tasa de mortalidad accidental que Suecia en todos los países desarrollados (la menor del ranking 5/100.000 habitantes) se podrían evitar al menos un 60% de las muertes infantiles anuales por accidente<sup>21</sup>.

Los pediatras tenemos un papel fundamental en la prevención al margen de nuestra labor asistencial, como educadores sanitarios y como colaboradores en el registro de la información sobre el accidente<sup>22-25</sup>. La mayoría de estadísticas oficiales hacen escasa mención a las circunstancias que rodean al accidente pues muchas veces es difícil conocer éstas cuando ha transcurrido el tiempo. En el primer momento tras el accidente el personal sanitario se encuentra en una posición privilegiada para recoger datos sobre el suceso. Los registros hospitalarios sobre accidentes tienen como objetivo documentar información suficiente sobre la causa del accidente y sus consecuencias, codificarla y almacenarla para elaborar un perfil epidemiológico. Sirven igualmente a nivel interno como herramienta del control de calidad de la asistencia<sup>26-34</sup>.

En base a todo lo expuesto se ha diseñado un registro epidemiológico aplicable al paciente accidentado en nuestro centro.

## MÉTODOS

Se incluyen de modo prospectivo los pacientes ingresados por un accidente infantil durante el período septiembre 2001-agosto 2002.

El accidente infantil supone la presencia en un niño de un

daño corporal que se ha producido como consecuencia de un acontecimiento fortuito de carácter no voluntario (no se incluyen pacientes víctimas de agresiones).

Se incluyen pacientes de dos centros asistenciales: Hospital Sant Joan de Déu (hospital materno-infantil de nivel tres asistencial, universitario, ubicado en la ciudad de Barcelona. Población infantil de referencia: 1.100.000 habitantes (entre 0 y 18 años). 16.753 ingresos anuales y 96.000 urgencias infantiles por año) y Hospital Comarcal del Alt Penedés (situado en el municipio de Vilafranca del Penedés-Barcelona. Población infantil de referencia: 40.000 niños (entre 0 y 14 años). No dispone de hospitalización. Los pacientes se derivan al hospital de referencia-Hospital Sant Joan de Déu- para su ingreso.

### Criterios de inclusión

- Edad menor de 18 años.
- Haber sido víctima de un accidente infantil involuntario (se excluyen agresiones).
- Ingreso hospitalario.

Se aplica a todos los pacientes una encuesta diseñada sobre el accidente infantil que recoge 50 variables sobre: filiación, circunstancias del accidente, primera asistencia por servicios sanitarios o testigos, asistencia hospitalaria y diagnóstico y gravedad de las lesiones presentadas (Tabla 1).

Entre las circunstancias del accidente, se definen cuatro factores de riesgo que son: la presencia de peligrosidad en la actividad realizada, la ausencia de una protección diseñada para dicha actividad, la falta de vigilancia por un adulto en los niños menores de 10 años y la realización por parte del niño de una actividad no adecuada a su desarrollo psicomotor o superficie corporal.

La recogida de datos fue prospectiva a través de una encuesta individual completada por el paciente o familiares. La información clínica fue suministrada por el médico que asistió al paciente y completada con la historia clínica. El análisis estadístico fue realizado con el programa SPSS Inc, Chicago IL.

## RESULTADOS

### Datos relativos al paciente

Se recogen un total de 1.127 casos. Existe un predominio del sexo masculino (65% de los casos). La media de edad es de 9 años (DS 5,43) en varones y 6,8 años (DS 5,03) en niñas. Los picos de incidencia se sitúan en el sexo femenino en-



TABLA 1. Listado de variables estudiadas en nuestra serie de pacientes

1. Datos de filiación y otros relativos al paciente: Nº historia clínica. Nombre y primer apellido. Fecha de nacimiento. Sexo. Antecedente de un accidente de moderada gravedad.
2. Datos relativos a las circunstancias del accidente: Fecha. Hora. Lugar genérico del accidente (colegio, domicilio, vía pública o parque). Lugar específico (municipio). Tipo de accidente. Resumen del mecanismo del accidente. Accidente deportivo o no. Factores de riesgo asociado.
3. Primera asistencia por los servicios sanitarios, familiares o testigos: Primer medio de transporte. Primer centro de asistencia médica. Tiempo de primera asistencia. Fecha y hora de la asistencia en nuestro centro. Asistencia previa familiares/testigos (RCP u otras, desarrollo correcto de estas maniobras). Llamada de emergencia familiares/testigos (realizada o no, conocimiento de números de emergencia). Transporte a nuestro centro.
4. Diagnóstico y gravedad de las lesiones presentadas: Escala de Glasgow. Score de Trauma Pediátrico. Politraumatismo. Intoxicación asociada. Lesiones (5 subapartados). Localización de las mismas. Complicaciones en fase aguda. Secuelas valorables en fase aguda. Diagnóstico principal. Mortalidad.
5. Asistencia médica hospitalaria: Exploraciones complementarias básicas. Ingreso por servicios. Cuidados intensivos. Derivación a otro centro. Curas menores. Cirugía. Asistencia respiratoria. Soporte hemodinámico. Días de ingreso hospitalario.

tre 1 y 4 años y en el masculino entre 5 y 9 años. La tendencia en el sexo femenino es una disminución de accidentes de manera proporcional a la edad (menor en la adolescencia). Un 13,7% de los pacientes presentaban el antecedente de otro accidente de moderada gravedad. Un 1% de los pacientes registró dos accidentes diferentes en distintos momentos del período de estudio.

#### Datos relativos a las circunstancias del accidente

La distribución a lo largo del año es bastante homogénea, descendiendo en los meses de invierno. Se observa un aumento de incidencia en los fines de semana. La franja horaria en la que se detectan más accidentes es entre las 14 y 19 horas (40% casos). Los principales escenarios son el domicilio y la vía pública con variaciones según los grupos de edad (domici-

lio en los menores de 5 años, vía pública en los mayores de 14 años). Los tipos más frecuentes son las caídas y golpes (68,9% de los casos). Los accidentes de circulación se presentan en segundo lugar con más del 20% de los casos. Tras estos en orden de frecuencia las intoxicaciones accidentales (Tabla 2). Solamente éstas y los atragantamientos predominan en el sexo femenino. La distribución por grupos de edad y tipo de accidente se muestra en la figura 1. Entre las caídas destacan las producidas desde la propia altura (28,2%), los accidentes deportivos (25%) y las caídas desde mobiliario (17,8%). Un 3,8% de pacientes se precipitaron de una altura superior a un metro.

Las principales circunstancias de riesgo detectadas en nuestra serie han sido: situaciones de peligrosidad como la ingesta de alcohol o drogas en los adolescentes que conducen motocicletas (hasta un 15% de los accidentados) o el mal estado y/o falta de revisión de sistemas de calefacción. Se han detectado también actividades inadecuadas a la edad o desa-

TABLA 2. Tipos de accidentes registrados en nuestra serie

Tipo de accidente	Casos (n: 1127)	%
Caídas	617	54,7
Golpes	161	14,2
Tráfico motocicleta	87	7,7
Tráfico bicicleta	66	5,8
Peatón (atropello)	65	5,7
Intoxicaciones	39	3,4
Tráfico automóvil	31	2,7
Ahogamiento	23	2
Atragantamiento	17	1,5
Quemadura	11	0,9
Mordedura	10	0,8
Tráfico ferrocarril	1	0,08

TABLA 3. Circunstancias de seguridad y factores de riesgo presentes e los accidentes registrados

Circunstancia	Total	Criterios gravedad
<b>Riesgo</b>		
Peligro en la actividad	39,1%	
Protección posible (no utilizada)*	27,2% (66%)	
No vigilancia en menor 10 años	55%	
Actividad inadecuada edad	10,6%	
Total riesgo**	77,9%	90%
<b>Seguridad</b>		
Ausencia de factores de riesgo	22,1%	10%

\*Se expresan los casos donde existía posibilidad de protección y en qué porcentaje ésta no se ha usado. \*\*Concurrencia de una o más circunstancias de riesgo.

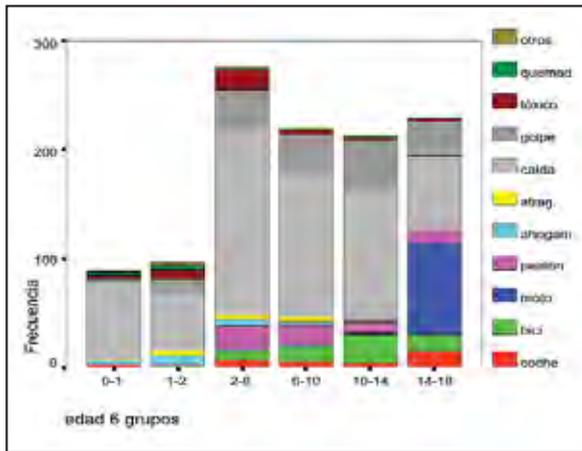


Figura 1. Distribución según tipo de accidente por grupos de edad en nuestra serie de pacientes.

rollo del niño (ingesta de frutos secos en menores de 3 años, el empleo del cambiador para niños grandes o que los menores de 8 años conduzcan monopatines y patinetes...). Los mecanismos de protección (casco bicicleta, dispositivos especiales para automóvil...) sólo se han utilizado en un tercio de los casos en que existían. Sólo un 30% de los menores de 10 años sin vigilancia estaban realizando una actividad segura. Por otra parte, hasta un 40% de los menores de 10 años vigilados realizaban una actividad considerada no segura.

En la tabla 3 se exponen las circunstancias de riesgo detectadas en nuestra serie.

### Asistencia sanitaria

La mayoría de los encuestados acude por sus propios medios (73,8%) al primer lugar de atención sanitaria, habitualmente un centro hospitalario (84,8%). La asistencia se demanda en la primera hora tras el accidente (76,7%). Las familias o testigos realizan en pocas ocasiones (9,7%) maniobras de reanimación o similares (liberación vía aérea). Un 18% realizó una llamada de emergencia. El traslado a nuestro centro fue medicalizado en la mitad de los casos (la mitad de estos derivados de otro centro sanitario). Se realizan numerosas exploraciones complementarias. Casi un 90% recibieron una o varias radiografías y un 20% se sometió a otras técnicas de imagen más complejas (TAC, RNM). Teniendo en cuenta que el número de ingresos generales en nuestro hospital durante el pasado año ha sido de 16.753 niños, la cifra de ingresos por accidente se sitúa en un 7% del total. Se realizaron curas menores (sutura, fracturas) en un 30% de los casos y cirugía mayor en 18,2% casos (un 40% de las fracturas tratadas precisa-

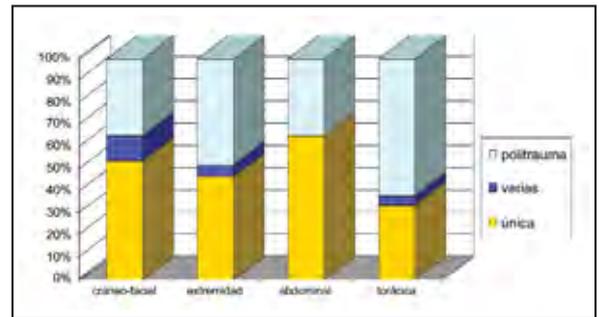


Figura 2. Localización anatómica de las lesiones accidentales en nuestra serie de pacientes.

ron osteosíntesis). Un 20% presentaron una estancia prolongada (superior a 72 horas). Estos pacientes fueron en su mayoría víctimas de quemaduras, accidentes de motocicleta y automóvil, ahogamientos o mordeduras.

### Diagnóstico y gravedad de las lesiones

Se analizan los tipos de lesión registrada (fractura, herida, alteración del nivel de conciencia...) y su localización. Lo más habitual es una lesión única (70% casos), localizada a nivel cráneo-cervico-facial (36,5%) o de extremidades. En la figura 2 se muestran las principales localizaciones de las lesiones. Se detectan un 18% de politraumatismos, de estos un 13% se consideran graves al presentar un *Índice de Trauma Pediátrico* inferior a ocho puntos. Se definen unos criterios de gravedad que cumplen en 12% de los pacientes (Tabla 4). Hasta un 90% de los pacientes que cumplen criterios de gravedad estaban realizando una actividad no segura en el momento del accidente. De manera estadísticamente significativa los pacientes más graves presentan más factores de riesgo asociados (especialmente actividad peligrosa o no adecuada a la edad). Los accidentes más graves se detectan de modo significativo en los menores de un año y mayores de 14, en los ahogamien-

TABLA 4. Criterios de gravedad en nuestra serie de pacientes. Definición y número de pacientes que cumplen los criterios establecidos

Criterios de gravedad	Número de casos	Porcentaje
Ingreso UCIP	109	9,6
Mortalidad	8	0,7
Ingreso superior a 72 horas y ITP<8 *	122	10,8
Glasgow coma scale <8	22	2
Total gravedad (uno o más criterios)	136	12

\*ITP: índice de trauma pediátrico (escala de valoración).



tos, mordeduras y accidentes de circulación y en los accidentes que suceden en la vía pública y en la franja horaria de la madrugada (Tabla 5).

Se registran en fase aguda complicaciones en 5% pacientes (infecciosas en la mayoría) y secuelas irreversibles en un 2,2% (pérdida renal, amputación, estenosis esofágica...). La tasa de mortalidad fue del 0,7% de los pacientes. Son 8 pacientes (traumatismos craneales graves, intoxicación monóxido, aspiración de cuerpo extraño) que suponen 445 años de vida perdidos, principalmente a expensas de los pacientes entre 3 y 6 años y los mayores de 14.

En la tabla 6 se presentan los diagnósticos más frecuentes en nuestra serie.

## DISCUSIÓN

Como en otras series y estadísticas existe un predominio del sexo masculino en todos los grupos de edad. Se estima que los varones tienen un 70% más de probabilidades de una muerte accidental que las mujeres<sup>12,32-34</sup>. Los varones presentan una media de edad más alta. Los varones adolescentes frente a las mujeres son un colectivo de alto riesgo en relación con los accidentes de circulación. Se estima que unas 5.000 muertes anuales en varones adolescentes podrían evitarse si estos presentasen la misma tasa de accidente que las mujeres de su misma edad. Esta mayor prevalencia en los varones podría explicarse por una mayor tendencia al riesgo o por una mayor permisividad con ellos por parte de padres y cuidadores<sup>6,7,36</sup>.

La distribución de los tipos de accidente en función de la edad y el sexo se ajusta a las actividades propias de cada tipo de edad. El domicilio se presenta junto con la vía pública como los lugares más propicios al accidente. El colegio resulta ser un lugar bastante seguro y lo es significativamente respec-

TABLA 6. Diagnósticos principales en nuestra serie de pacientes

Diagnósticos	Casos	Porcentaje
Traumatismo cráneo-encefálico	577	51,1
Fractura simple de extremidades	272	24
Politraumatismo	204	18
Contusión abdominal simple (renal, hepática, esplénica)	66	5,8
Herida de extremidades	38	3,3
Bronco-aspiración	16	1,4
Ingesta cuerpo extraño (pila botón, moneda, clip...)	15	1,3
Intoxicación medicamentosa	12	1
Intoxicación monóxido carbono	10	<1
Quemaduras	10	<1
Herida-contusión genital	9	<1
Ingesta de cáusticos	6	<1
Casi-ahogamiento	4	<1
Sofocación	2	<1

to al propio hogar. Nuestra serie no difiere con otras en el tipo de accidente más frecuente que son las caídas y golpes y los accidentes de circulación<sup>12, 32-34</sup>. Destacan en nuestra serie, todavía por su frecuencia, las intoxicaciones por monóxido de carbono, la bronco-aspiración por frutos secos en niños pequeños y las quemaduras por líquidos calientes en lactantes. Entre las caídas destaca el número de casos en relación al empleo de objetos potencialmente peligrosos en lactantes de uso habitual como el andador, la trona o el cambiador<sup>37-39</sup>.

La concurrencia de una o más circunstancias de riesgo puede desencadenar el accidente (cruzar sin atender a la circulación) o favorecer que sus consecuencias sean peores (no llevar casco en bicicleta provoca un traumatismo craneal más grave)<sup>12,40</sup>. Se puede presuponer que controlando el riesgo, el accidente podría evitarse o al menos atenuarse; esta afirmación se refuerza con el hecho de que entre nuestros pacientes con criterios de gravedad se detectan circunstancias de riesgo más frecuentemente.

Destacamos el alto porcentaje de casos que presenta circunstancias de riesgo (80-90% de los casos). Se hace poco uso de los mecanismos de protección disponibles, esto es un hecho ya conocido, en España sólo un 42% de los niños utilizan el cinturón de seguridad en el automóvil frente a más de un 70% que lo utilizan en otros países como Suecia, Noruega o Alemania situados por encima en el ranking de mortalidad por accidentes de circulación<sup>14</sup>. Las medidas de protección se relacionan positivamente con las medidas legislativas existentes, se utiliza mucho más frecuentemente el casco en motocicleta que en bicicleta al ser de uso obligatorio<sup>17</sup>. Destaca la es-

TABLA 5. Correlación estadística de situaciones de riesgo y gravedad del accidente

Variable regresión logística. Univariante	Odds ratio	p-global	
Peligrosidad	No peligro	1	0,016
	Sí peligro	1,5	
Protección	No protección	1,22	0,515
	Sí protección	1	
Inadecuado edad	Adecuado	1	0,067
	Inadecuado	1,66	
Vigilancia <10 años	Sí vigilados	1	0,272
	No vigilados	0,762	

casa supervisión sobre los más pequeños y la, todavía más común, vigilancia no adecuada, como permitir al niño acompañarnos en la cocina sin la contención adecuada. Muchas de las actividades no adecuadas a la edad del niño tienen lugar en presencia de sus padres habitualmente en su propio domicilio.

La valoración de la primera asistencia sanitaria permite comparar la adecuación de nuestro sistema sanitario a la demanda de la población en el caso de un accidente. Suelen acudir a centros hospitalarios en lugar de a la asistencia primaria. Es escaso el conocimiento que presenta la población general sobre las maniobras de reanimación o liberación de la vía aérea que pueden favorecer el pronóstico del accidente.

La valoración de la asistencia sanitaria hospitalaria constituye una buena estimación del gasto sanitario y social que suponen los accidentes infantiles. Un 7% de los ingresos anuales en nuestro centro lo son por accidentes y en el hospital comarcal donde efectuamos el estudio se visitan más de 150

niños al mes por accidentes. El coste de las exploraciones complementarias realizadas permite una estimación del gasto, así como la estancia media y el número de intervenciones quirúrgicas u otros procedimientos invasivos también cuantificados. Las quemaduras y los accidentes de circulación conllevan la estancia media más prolongada.

Existe una morbi-mortalidad importante asociada al fenómeno accidental (mortalidad, años de vida perdidos, secuelas irreversibles, complicaciones en fase aguda). Los datos de mortalidad coinciden con los datos oficiales de nuestro país; ya que en España son, los accidentes de circulación, los ahogamientos, los incendios y las caídas las principales causas de mortalidad accidental en el grupo de edad de 1 a 14 años<sup>7,8</sup>.

Los accidentes más graves se presentaron en relación a accidentes de circulación con factores de peligrosidad añadidos (consumo de drogas y alcohol)<sup>36</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- UNICEF, 'A league table of child deaths by injury in rich nations', Innocenti Report Card No.2, February 2001. UNICEF Innocenti Research Centre, Florence. [www.unicef-icdc.org](http://www.unicef-icdc.org)
- 2- Meyer AA. Death and disability for injury: a global challenge. *J Trauma* 1998;44:1-12.
- 3- London School of Hygiene and Tropical Medicine. Report about WHO mortality database for the UNICEF Innocenti Research Centre. 2000. <http://www.lshrm.ac.uk/centres/ecohost/publicns.htm>.
- 4- WHO mortality database <http://www.who.int/whosis/mort>.
- 5- Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control. U.S. injury mortality statistics. <http://www.cdc.gov/ncipc/osp/usmort.htm>.
- 6- International Road and Traffic Accident database (IRTAD) 1997. <http://www.bast.de/irtad/index.htm>.
- 7- Instituto Nacional de Estadística, Madrid. Movimiento Natural de la Población Española. Defunciones según la causa de muerte. Tomo III. Años 1975-1994. Instituto Nacional de Estadística, Madrid.
- 8- Instituto Nacional de Estadística. Proyecciones de la población española 1971-2005. <http://www.ine.es>
- 9- Burt CW, Fingerhut LA. Injury-related visits to hospital emergency departments: United States, 1992-1995. National Center for Health Statistics, Centers for Disease Control and Prevention. *Vit Health Stat* 1998;13:1-76.
- 10- Roberts I, DiGiuseppi C, Ward H. Childhood injuries: extent of the problem, epidemiological trends and costs. *Inj Prev* 1998; 4 (suppl): S10-S16.
- 11- Bijur PE. What's in a name? Comments on the use of the terms "accident" and "injury". *Inj Prev* 1995;1:7-10.
- 12- Grossman D. The history of injury control and the epidemiology of child and adolescent injuries. *Future Child* 2000;10:23-52.
- 13- Callabed J. La prevención de accidentes infantiles. Ied. Barcelona: editorial Alertes, 1995.
- 14- Cordeiro M. Prevenção dos traumatismos, ferimentos e lesões acidentais em crianças e adolescentes. Quatro Margens Editora Ied. 1996.
- 15- Rivara FP. Prevention of injuries to children and adolescents. *Inj Prev* 2002;8 Suppl 4:5-8.
- 16- Stylianos S, Eichelberger MR. Pediatric Trauma-prevention strategies. *Pediatr Clin North Am* 1993;40:1359-68.
- 17- Rodgers GB. Effects of state helmet laws on bicycle helmet use by children and adolescents. *Inj Prev* 2002;8:42-6.
- 18- US Consumer Product Safety Commission. CPSC's sleepwear amendment to help reduce burn injuries to children. Press release n°98-087. Washington DC: CPSC, March 25 1998.
- 19- Clarke MA, Walton WW. Effect of safety packaging on aspirin ingestion by children. *Pediatrics* 1979;63:687-93.
- 20- Woolf A, Lewander W, Filippone G, Lovejoy F. Prevention of childhood poisoning: efficacy of an educational program carried out in the emergency clinic. *Pediatrics* 1987;80:359-63.
- 21- Bremberg S. Health Promotion at Swedish Child Health Centres. *Acta Paediatr* 2000 suppl 434:53-56.
- 22- Miller T, Galbraith M. Injury prevention counseling by pediatricians: a benefit-cost comparison. *Pediatrics* 1995;96:1-4.
- 23- Kendrick D, Marsh P, Fielding K, Miller P. Preventing injuries in children: Cluster randomized controlled trial in primary care. *Br Med J* 1999; 318:980-3.
- 24- Gielen AC, Wilson EH, Mc Donald EM, Serwint JR, Andrews JS, Hwang, et al. Randomized Trial of Enhanced Anticipatory Guidance for Injury Prevention. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;155:42-9.
- 25- Cushman R, Down J, MacMillan N, Waclawick H. Helmet promotion in the emergency room following a bicycle injury: a randomised trial. *Pediatrics* 1991;88:43-7.
- 26- Beattie TF. An accident and emergency base child accident surveillance system: is it possible? *J Accid Emerg Med* 1996;13:116-8.
- 27- Moll EK, Donoghue AJ, Alpern ER, Kleppel J, Durbin DR, Winston FK. Child bicyclist injuries: are we obtaining enough information in the emergency department chart? *Inj Prev* 2002;8:165-9.
- 28- Katcher ML, Agran P, Laraque D, Pollack SH, Smith GA, Spivak HR, et al. The hospital record of the injured child and the need for the external cause-of-injury codes. American Academy of Pediatrics. Committee on Injury and Poison Prevention, 1998-1999. *Pediatrics* 1999;103:524-6.
- 29- Tepas JJ, Ramenofsky ML, Barlow B, Gans BM, Harris BH, DiScala C, et al. National Pediatric Trauma Registry. *J Pediatr Surg* 1989;24:156-8.
- 30- Navascués JA, Soletto J, Cerdá J. Estudio epidemiológico de los accidentes en la infancia: Primer Registro de Trauma Pediátrico. *An Esp Pediatr* 1997;47:369-72.
- 31- Navascués JA, Vázquez J. Accidentes en la infancia: los sistemas de trauma. *Rev Esp Pediatr* 1999;55:111-6.
- 32- Guyer B, Gallagher SS. An approach to the epidemiology of childhood injuries. *Pediatr Clin North Am* 1985;2:5-15.
- 33- Pickett W, Streight S, Simpson K, Brison R. Injuries experienced by infant children: a population-based epidemiological analysis. *Pediatrics* 2003;111:365-70.
- 34- National Committee on Vital and Health Statistics Subcommittee on



ambulatory and hospital care statistics. Report on the need to collect external cause-of-injury codes in hospital discharge data. Hyattsville MD: US Dept. of Health and Human Services. Paper nº38. 1998.

**35-** Levine D, Platt SL, Foltin G. Scooter injuries in children. *Pediatrics* (electronic pages) 2001;107:64

**36-** Arnett JJ. Developmental sources of crash risk in young drivers. *Inj Prev* 2002 Sep; 8 Suppl 2:17-21.

**37-** Chiavello CT, Christoph RA, Bond GR. Infant walker-related inju-

ries: a prospective study of severity and incidence. *Pediatrics* 1994; 93:974-6.

**38-** Plunkett J. Fatal Pediatric Head Injuries caused by short-distance falls. *Am J Forensic Med Pathol* 2001;22:1-12.

**39-** Brooks J, Finlay F. Baby-sling related injuries: a case report and literature. *Inj Prev* 2000;6:156-7.

**40-** Van Weeghel I, Kendrick D, Marsh P. Accidental injury: risk and preventative interventions. *Arch Dis Child* 1997;77:28-31.