

# Estudio comparativo de las causas de los traumatismos graves en el año 1990 y en el año 1998\*

E. Carreras González, J. Picanyol Peirató

Servicio de Pediatría, Hospital de Sant Pau, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona

**RESUMEN: Objetivos.** Conocer las causas de los traumatismos graves en pediatría y analizar las variaciones que se han producido en el tiempo.

**Métodos.** Se incluyen los pacientes de edad inferior a 16 años ingresados como consecuencia de un traumatismo en la UCI Pediátrica del Hospital de Sant Pau de Barcelona durante el año 1990 y durante el año 1998. Se tabulan las diferentes causas de los accidentes agrupándolas por edades, según el tipo de lesión y el sistema de ingreso en el hospital. Se comparan las variaciones observadas entre los dos años.

**Resultados.** De los 88 pacientes ingresados en 1990, el 12,50% tenía menos de 2 años, el 38,60% entre 2 y 8, y el 48,80% entre 8 y 15 años. Las causas de los accidentes fueron los atropellos (38,37%), las precipitaciones (27,90%) y los accidentes de coche (24,26%). En 1998, de un total de 66 traumáticos, el 3,03% tenía menos de 2 años, el 28,78% entre 2 y 8 y el 68,18% más de 8. La etiología fueron las precipitaciones (24,24%), las motos (18,18%), los coches (16,66%) y los accidentes de bicicleta con el 15,15%. El TCE fue la lesión predominante en ambos años (75,00% y 66,00%, respectivamente) y los accidentes de tráfico representaron la misma proporción (65,90% y 65,15%).

**Conclusiones.** Se registra una disminución de los accidentes en los menores de 8 años y un aumento en el período entre 8 y 15 años. Han bajado los atropellos y accidentes de coche, subido espectacularmente los de moto y han aparecido los de bicicleta. El TCE sigue siendo la patología predominante.

**PALABRAS CLAVE:** Traumatismos pediátricos; Epidemiología; Accidentes.

## COMPARATIVE STUDY OF THE CAUSES OF SEVERE TRAUMA IN THE YEAR 1990 AND THE YEAR 1998

**ABSTRACT: Objectives.** To investigate the epidemiology of severe trauma in pediatric patients and to analyse the variations that occurred along the time.

**Methods.** Patients aged less than 16 years old admitted in 1990 and 1998 in our intensive care unit of Sant Pau Hospital with diagnosis of

trauma were included. The different causes of accidents regarding age, kind of lesion and admission type were investigated. The variations observed between the two years were compared.

**Results.** The 12.5% of 88 patients admitted in 1990 were aged less than two years, 36.6% were aged between two and eight years old and 48.8% between eight and fifteen years. Pedestrians were the main cause of accident with 38.37% followed by precipitation in 27.90% and car accident with 24.26%. In 1998, 3.03% of 66 patients who were admitted had less than two years, 28.78% were aged between two and eight years and 68.18% between eight and fifteen years old. The precipitation was the main cause of accident and occurred in 24.24%. Motorbike, car and bicycle accident was observed in 18.18%, 16.16% and in 15.15% respectively. Cranial traumathism was the most important lesion in both years, representing 75% in 1990 and 66% in 1998.

**Conclusions.** A decrease of accidents in pediatric patients aged less than eight years and an increase of them in patients with age between eight and fifteen years has been observed. Also a decrease in pedestrians and car accidents has been observed while a dramatic increase of motorbike accidents and bicycle accidents appeared. The cranial traumathism was the most important lesion observed in both years.

**KEY WORDS:** Pediatric trauma; Accidents; Epidemiology.

## INTRODUCCIÓN

Es de sobras conocido que los traumatismos son la primera causa de mortalidad en niños entre 1 y 15 años<sup>(1)</sup>. Un estudio del Departamento de Salud de Nueva York realizado por Cooper cifra en el 11,6/100.000/año los niños muertos en esta ciudad<sup>(2)</sup>. En Europa mueren más de 1.000 niños anualmente por accidentes de tráfico, siendo nuestro país uno de los que tiene un mayor índice de siniestrabilidad<sup>(3)</sup>.

Desde que en 1980 los traumatismos pasaron a ser el primer motivo de ingreso en nuestra Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, hemos detectado una serie de cambios en la epidemiología de los accidentes, especialmente en los mecanismos de producción del accidente y en los grupos de edades que los padecen. Por otro lado, la apertura de nuevos hospitales comarcales y la optimización de los ya existentes ha conllevado, junto con la implantación de sistemas

**Correspondencia:** Eduardo Carreras González, Servicio de Pediatría, Hospital de Sant Pau, C/ Sant Antoni M. Claret 167, 08025 Barcelona.

\*Trabajo parcialmente presentado en una comunicación oral en la reunión anual de la Sociedad Catalana de Pediatría de Reus del 2000.

Recibido: Agosto 2000. Aceptado: Noviembre 2000

**Tabla I Casuística comparativa entre los años 1990 y 1998**

	Año 1990	Año 1998
Nº total	88 pacientes	66 pacientes
Precipitados	24 (27,90%)	16 (24,24%)
Ac. coche	21 (24,26%)	11 (16,66%)
Atropellos	33 (38,37%)	10 (15,15%)
Caídas	2 (2,27%)	4 (6,06%)
Deporte	2 (2,27%)	3 (4,54%)
Motocicleta	4 (4,56%)	12 (18,18%)
Bicicleta	0 (0%)	10 (15,15%)
Herida penet.	2 (2,27%)	0 (0%)

*Se comparan las causas de los traumatismos del total de pacientes en los dos períodos estudiados*

especializados de asistencia y transporte medicalizado, una mejora en la atención al paciente pediátrico traumatizado y un traslado a los hospitales de tercer nivel en mejores condiciones.

En este trabajo comparamos la casuística registrada durante el año 1990 con la del año 1998. Se analizan las causas de los traumatismos agrupándolos por edades, el tipo de lesión producida, la incidencia de los accidentes de tráfico y el sistema de ingreso en el hospital. Su objetivos es el de analizar las variaciones observadas y alertando sobre los nuevos mecanismos productores de accidentes.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El Hospital de Sant Pau es un hospital general, con Servicio de Pediatría, UCIP, Cirugía Pediátrica y todas las especialidades quirúrgicas, dotado para la asistencia al traumático las 24 horas. Está ubicado en el centro urbano de Barcelona y es uno de los centros de referencia como hospital de tercer nivel para Cataluña. Desde hace 4 años dispone de un equipo propio de transporte pediátrico en helicóptero integrado en el Sistema de Emergencias Médicas de Cataluña.

Este trabajo recoge todos los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica durante el año 1990 y durante el año 1998 como consecuencia de un traumatismo grave y con una edad igual o inferior a 15 años.

Se han tabulado los siguientes datos en cada uno de los años estudiados:

- La proporción de varones respecto a las mujeres.
- El tipo de lesión producida según fuera traumatismo craneoencefálico puro, TCE asociado a un politraumatismo, politraumatismo sin TCE o una lesión uniorgánica.
- El mecanismo productor del traumatismo.
- El tipo de accidente según fuera de tráfico o no.

**Tabla II Tipo de lesión. Comparación entre 1990 y 1998**

	Año 1990	Año 1998
TCE puro	46 (52,27%)	29 (43,93%)
TCE más politrauma	20 (22,72%)	24 (36,36%)
TCE con o sin politrauma	66 (75,00%)	53 (66,00%)
Politraumatizado	16 (18,18%)	13 (19,69%)
Lesión uniorgánica	6 (6,81%)	0 (0,00%)

*Se compara la incidencia del tipo de lesión entre los dos años. El concepto de TCE con o sin politrauma recoge la suma de los traumatismos craneales aislados y de aquellos que estaban asociados a politraumatismo*

- El sistema de ingreso en el hospital: directo a través de urgencias o traslado desde otro centro.
- Se han agrupado los pacientes en: inferiores a 2 años de edad, entre 2 y 8 años y entre 8 y 15. En cada uno de estos apartados se especifica la causa del accidente.
- Finalmente se comparan los resultados entre los dos períodos estudiados.

## RESULTADOS

Durante el año 1990 ingresaron 88 pacientes, de los cuales 58 (65,99%) eran varones y 28 (34,01%) eran mujeres. En el año 1998 se registraron 66 pacientes, 48 (72,72%) de sexo masculino y 18 (27,27%) de sexo femenino.

Atendiendo al mecanismo del accidente, durante el año 1990, 33 niños (38,37%) fueron atropellados, 24 (27,90%) se precipitaron, 21 (20,93%) sufrieron un accidente de coche y 4 (4,56%) un accidente de moto. En el año 1998 la primera causa de ingreso fueron las precipitaciones con 16 pacientes (24,24%) seguido de los accidentes de moto con 12 niños (18,18%), los accidentes de coche con 11 (16,66%) y las bicicletas y los atropellos con 10 cada uno (15,15%) (Tabla I).

Diferenciando los accidentes de tráfico de los que no lo son, el porcentaje es prácticamente idéntico en los dos períodos estudiados. Así, durante el año 1990 se registraron 58 accidentes de tráfico (65,90%) y 30 (34,10%) de otro origen, y en 1998, 43 (65,15%) y 23 (34,84%), respectivamente.

El tipo de lesión predominante en ambos años fue el TCE puro, 46 (52,27%) y 29 (43,93%), respectivamente. Si añadimos los casos de politraumatismo con TCE las cifras suben a 66 (75,00%) y 53 (66,00%) (Tabla II).

Agrupando los pacientes por segmentos de edad, durante el año 1990 se registraron 11 pacientes de menos de 2 años de edad, el 12,50% del total, siendo el mecanismo más frecuente el accidente de coche con 4 casos (36,36%). En el año 1998 ingresaron únicamente 2 niños de esta edad, ambos precipitados (Tabla III).

**Tabla III Causas de los accidentes en pacientes con edad < a 2 años**

	Año 1990	Año 1998
Nº total	11 (12,50%)	2 (3,03%)
Precipitados	3 (27,27%)	2 (100%)
Ac. coche	4 (36,36%)	0 (0%)
Atropellos	2 (18,18%)	0 (0%)
Caídas	2 (18,18%)	0 (0%)

En 1990 se accidentaron 34 niños de entre 2 y 8 años, el 38,60% del total. Las causas más frecuentes fueron las precipitaciones: 14 (41,17%), seguido de los atropellos con 10 (29,47%) y de los accidentes de coche con 8 (23,53%). En este mismo grupo de edades, en 1998 se contabilizaron 19 pacientes, el 28,78% del total, sumando 7 precipitaciones (36,84%), 4 accidentes de coche y 4 atropellados (21,05%) (Tabla IV).

En 1990 ingresaron 43 niños entre 8 y 15 años, el 48,80% del total, 21 (48,83%) fueron atropellados, 9 sufrieron un accidente de coche (20,93%) y 7 se precipitaron (16,27%). En 1998 lo hicieron 45 pacientes, el 68,18% del total, 12 (26,66%) como consecuencia de accidentes de moto, seguido de 9 ciclistas (20,00%), 7 precipitados y 7 accidentes de coche (15,55%) (Tabla V).

Durante 1990, 29 pacientes (32,95%) ingresaron a través de urgencias, mientras que los 57 restantes fueron atendidos inicialmente en otro hospital. De ellos, 34, el 38,63% del total fueron trasladados en UCI móvil y 23 (26,13%) en helicóptero. En 1998 únicamente ingresaron directamente 6 niños (9,09%), el resto fueron remitidos desde otro hospital en UCI móvil (65,15%) o en helicóptero (25,75%).

## DISCUSIÓN

En todas las casuísticas los accidentes, y dentro de ellos los traumatismos, son la primera causa de mortalidad<sup>(4-6)</sup>. Los preescolares sufren caídas y precipitaciones<sup>(7)</sup>, mientras que los escolares se accidentan al ser atropellados o al ir bicicleta<sup>(8)</sup>. Como pasajeros de coche sufren menos accidentes que los adultos pero su mortalidad es más alta<sup>(8)</sup>. Globalmente los accidentes de tráfico son los primeros responsables seguido de las caídas<sup>(9)</sup>, si bien algunos autores como MacKenzie sitúan estas últimas como principal agente causante<sup>(10)</sup>.

En nuestra estadística se observa, al igual que en otros trabajos<sup>(7)</sup>, un claro predominio de los varones respecto a las mujeres que no sólo se mantiene sino que aumenta en 1998 en relación a 1990. Desde el punto de vista global, se aprecia una disminución de los atropellos que pasan del 38,37% al 15,15% y de los accidentes de coche: del 24,26% al

**Tabla IV Causas de los accidentes en pacientes entre 2 y 8 años de edad**

	Año 1990	Año 1998
Nº total	34 (38,60%)	19 (28,78%)
Precipitados	14 (41,17%)	7 (36,84%)
Ac. coche	8 (23,53%)	4 (21,05%)
Atropellos	10 (29,47%)	4 (21,05%)
Caídas	0 (0%)	3 (15,78%)
Heridas penet.	2 (5,88%)	0 (0%)
Bicicleta	0 (0%)	1 (5,26%)

**Tabla V Causas de los accidentes entre 8 y 15 años**

	Año 1990	Año 1998
Nº total	43 (48,80%)	45 (68,18%)
Precipitados	7 (16,27%)	7 (15,55%)
Ac. coche	9 (20,93%)	7 (15,55%)
Atropellos	21 (48,83%)	6 (13,13%)
Caídas	0 (0%)	1 (2,22%)
Deporte	2 (4,65%)	3 (6,66%)
Motocicleta	4 (9,30%)	12 (26,66%)
Bicicleta	0 (0%)	9 (20,20%)

16,66%. Paralelamente se aprecia un aumento espectacular de los accidentes de moto (del 4,56% al 18,18%) y la irrupción de las bicicletas en 1998 con un 15,15%, concretamente en el segmento de edad comprendido entre 8 y 15 años. Esto último concuerda con la casuística publicada en 1998 por Puranik, en la que de 211 casos de accidentes de bicicleta por debajo de los 15 años; la edad media era de 10 años<sup>(11)</sup>. Llama la atención una bajada considerable de los ingresos en el segmento de edad entre 2 y 8 años, pasando del 38,60% al 28,78%, y especialmente en los menores de 2 años en los que las cifras pasan del 12,50% al 3,03%. Probablemente cabría considerar esta disminución en el marco de las campañas de prevención de accidentes infantiles. Por otro lado, si bien se aprecia un aumento de los accidentes en los niños de entre 8 y 15 años, que pasan del 48,80% al 68,18%; éste se produce a expensas de las motos y las bicicletas, disminuyendo drásticamente los atropellos (del 48,83% al 15,15%).

En nuestra casuística los accidentes de tráfico permanecen con idéntico porcentaje (65%) en los dos períodos estudiados como principal causa de los traumatismos infantiles. De forma parecida, el TCE con o sin politraumatismo asociado, al igual que en otros estudios<sup>(6-8, 12, 13)</sup>, sigue siendo la lesión más habitual en ambos años (75,00% y 66,00%).

Finalmente, se aprecia un franco aumento de los ingresos derivados de otros hospitales, pasando del 64,76% en 1990 al

90,90% en 1998. Probablemente la mayor movilidad de la población, en especial los fines de semana y períodos vacacionales, comporta que los accidentes se produzcan lejos de los grandes hospitales. Ello comporta la necesidad de equipos especializados de transporte pediátrico que trasladen en condiciones a los pacientes hasta los centros de referencia<sup>(14-17)</sup>.

En conclusión, en estos 8 años que separan los dos períodos estudiados, se observa un claro aumento de los accidentes debido al uso de la moto y de la bicicleta, así como una disminución de los atropellos y de los accidentes de coche. Ello comporta que, aunque el porcentaje de los accidentes de tráfico ha permanecido invariable, la edad de los pacientes ha aumentado. Cabría perseverar en las campañas de prevención actuales e incidir especialmente en los accidentes de bicicleta y de moto.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kirk JA. Pediatric trauma. *CRNA* 1997;**8**:135-143.
2. Cooper A, Barlow B, Davidson L, Relethford J, O'Meara J, Mottley L. Epidemiology of pediatric trauma: importance of population-based statistics. *J Pediatr Surg* 1992;**7**:149-153.
3. Navascues del Río J, Sotelo Martín J, Cerda Berrocal J y cols. Registro de trauma pediátrico: Análisis de 1.200 casos. *Cir Pediatr* 1998;**11**:151-160.
4. Weiss SJ, Couk J, Nobile M, Ernst AA, Johnson W. The effect of a curfew on pediatric out-of-hospital EMS responses. *Prehosp Emerg Care* 1998;**2**:184-188.
5. Vane D, Shedd FG, Grosfeld JL y cols. An analysis of pediatric trauma deaths in Indiana. *J Pediatr Surg* 1990;**25**:955-959.
6. Mazurek A. Pediatric trauma: overview of the problem. *J Post Anesth Nurs* 1991;**6**:331-335.
7. Dandrin-Smith S. The epidemiology of pediatric trauma. *Crit Care Nurs Clin North Am* 1991;**3**:387-389.
8. Remmers D. Pediatric polytrauma. A retrospective comparison between pediatric, adolescent and adult polytrauma. *Unfallchirurg* 1998;**101**:388-389.
9. Solheim K. When children fall. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1998;**118**:2481-2482.
10. MacKenzie EJ, Morris JA Jr, De Lissovoy GV, Smith G, Fahey M. Acute hospital cost of pediatric trauma in the United States: how much and who pays? *J Pediatr Surg* 1990;**25**:970-976.
11. Puranik S, Long J, Coffman S. Profile of bicycle injuries. *South Med J* 1998;**91**:1033-1037.
12. Van der Sluis CK, Kingma J, Eisma WH, Duis HG. Pediatric polytrauma: short-term and long term outcomes. *J Trauma* 1997;**43**:501-506.
13. Durkin MS, Olsen S, Barlow B, Virella A, Connolly ES Jr. *Neurosurgery* 1998;**4**:300-310.
14. Edge WE, Bassam D, Cephas CG y cols. Reduction of morbidity in interhospital transport by specialized pediatric staff. *Crit Care Med* 1994;**22**:1186-1191.
15. Nakayama K, Copes WS, Sacco W. Differences in trauma care among pediatric and nonpediatric trauma centers. *J Pediatr Surg* 1992;**27**:427-431.
16. Kisson N, Dreyer J, Walia M. Pediatric trauma: differences in pathophysiology, injury patterns and treatment compared with adult trauma. *CMAJ* 1990;**142**:27-34.
17. Schmidt U, Mugia-Sullam M, Holch M y cols. Primary management of polytrauma. Comparison of a German and American air rescue unit. *Unfallchirurg* 1993;**96**:287-291.