

Estudio epidemiológico de los accidentes en la infancia: Primer Registro de Trauma Pediátrico

J.A. Navascués del Río, J. Soletto Martín, J. Cerdá Berrocal, G. Barrientos Fernández, R. Luque Mialdea, C. Estellés Vals, E. de Tomás Palacios, J. Vázquez Estévez

Resumen. Objetivos: Con el propósito de conocer y analizar las características del traumatismo infantil en nuestro medio, desarrollamos en 1995 el primer Registro de Trauma Pediátrico de nuestro país.

Métodos: De un total de 11.307 accidentes que fueron atendidos en nuestro Centro, 521 precisaron ser ingresados y se incluyeron en la base de datos. El registro de cada paciente consta de 103 datos entre los que figuran: filiación, tipo, lugar y mecanismo del accidente, asistencia y/o reanimación prehospitalaria, forma de traslado, valoración completa al ingreso, índices de severidad, pruebas diagnósticas, lesiones, tratamientos, complicaciones, reintervenciones y mortalidad.

Resultados: Los resultados de este análisis fueron: predominio de los varones en un 69%, siendo el grupo de edad más frecuente el de 12-15 años (36%). El 13,4% de los ingresos tuvieron un índice de trauma pediátrico de 8 o inferior. Veintinueve pacientes precisaron ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos y 214 se sometieron a alguna intervención quirúrgica.

Conclusiones: El análisis del Registro nos ha permitido: 1º) conocer los aspectos epidemiológicos de la población pediátrica que se trata en nuestro Centro; 2º) conocer y corregir las deficiencias de la asistencia prehospitalaria del niño traumatizado; y 3º) mejorar la asistencia hospitalaria, así como conocer factores pronósticos precoces.

An Esp Pediatr 1997;47:369-372.

Palabras clave: Trauma pediátrico; Registro; Epidemiología.

EPIDEMIOLOGIC STUDY OF INJURIES IN CHILDHOOD: THE FIRST PEDIATRIC TRAUMA REGISTRY

Abstract. Objective: In order to collect and evaluate information concerning aspects of injuries in our pediatric population, we developed the first Spanish Pediatric Trauma Registry.

Patients and methods: During 1995, 11,307 patients were seen at our hospital for acute injuries: 521 were admitted to the hospital and are included in our database. Each patient's protocol consists of 103 data points including: patient identification, type, place and mechanism of injury, prehospital care, transport, assessment on admission, severity scores, diagnostic studies, injuries, treatment and morbidity-mortality.

Results: We found that accidents were more frequent in males (69) than in females. The predominant age group was 12-15 years (36%). Falls were the leading cause of injury (37%). A pediatric trauma score of 8 or less was seen in 13.4% of the cases. Twenty-nine patients were hospitalized in the Intensive Care Unit and 214 needed some surgical treatment.

Conclusions: The utility of this registry is: 1) The knowledge of the epidemiology of our pediatric population. 2) To know and correct

prehospital care deficiencies. 3) To improve hospital assistance and to recognize early prognosis factors.

Key words: Pediatric trauma. Registry. Epidemiology.

Introducción

Con el fin de conocer y analizar distintos aspectos de los accidentes en la infancia, en 1985 se creó en EE.UU. el National Pediatric Trauma Registry (NPTR), base de datos multicéntrica que en la actualidad componen más de 55 centros de trauma y que contiene información de más de 35.000 pacientes. La utilidad de este tipo de registros ha sido ampliamente probada en éste y otros países que han secundado la iniciativa e incluye la posible adecuación de recursos, indicación de medidas de prevención, corrección de eventuales deficiencias en el manejo del trauma, revisión de tratamientos efectuados y evaluación de resultados.

En nuestro Centro, calificado de nivel III y que cuenta con una amplia experiencia en el manejo del trauma tanto en el adulto como en el niño, creímos necesario conocer con la mayor exactitud posible todo aquello que rodeaba al niño traumatizado que llegaba a nuestro hospital, como parte de un proyecto destinado a mejorar la asistencia de estos enfermos. La experiencia acumulada en otros países así lo aconsejaba, y fruto de ello fue la elaboración de un Registro de Trauma Pediátrico, que a pesar de encontrarse aún en su fase inicial nos ha servido para conocer algunos detalles importantes.

Material y métodos

Durante 1995 desarrollamos un Registro de Trauma Pediátrico donde se incluyeron 521 pacientes que precisaron ingreso hospitalario a consecuencia de un traumatismo, de un total de 11.307 accidentes que fueron atendidos en nuestro Centro en este mismo período. El registro de cada paciente consta de 103 datos entre los que figuran: filiación, tipo, lugar y mecanismo del accidente, asistencia y/o reanimación prehospitalaria, forma de traslado, lesiones, tratamientos, complicaciones, reintervenciones y mortalidad. Cada uno de los registros fue cumplimentado personalmente por el médico que indicó el ingreso. El posterior seguimiento durante la estancia hospitalaria y su reflejo en el registro correspondiente fue llevado a cabo por un médico del Servicio de Cirugía Pediátrica. Los registros se introdujeron en una base de datos informatizada (D-Base III Plus) para su posterior análisis.

Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Infantil «Gregorio Marañón». Madrid.

Correspondencia: Dr. J.A. Navascués del Río. Servicio de Cirugía Pediátrica.

H.G.U. «Gregorio Marañón». C/ Doctor Castelo, 49. 28009 Madrid.

Recibido: Octubre 1996

Aceptado: Marzo 1997

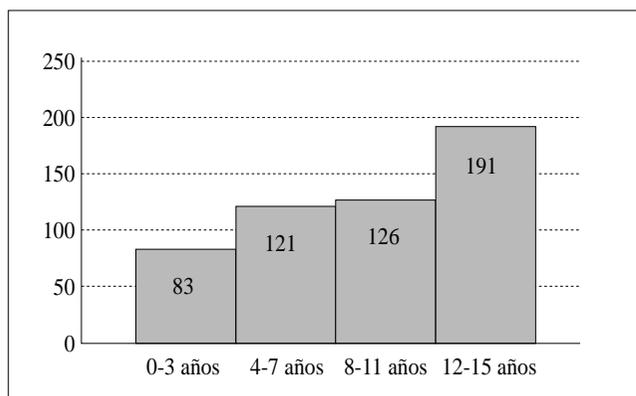


Figura 1. Distribución por edades.

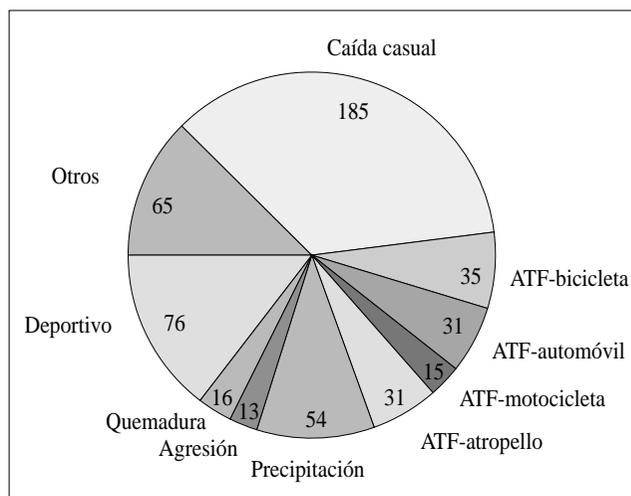


Figura 2. Tipo de traumatismo.

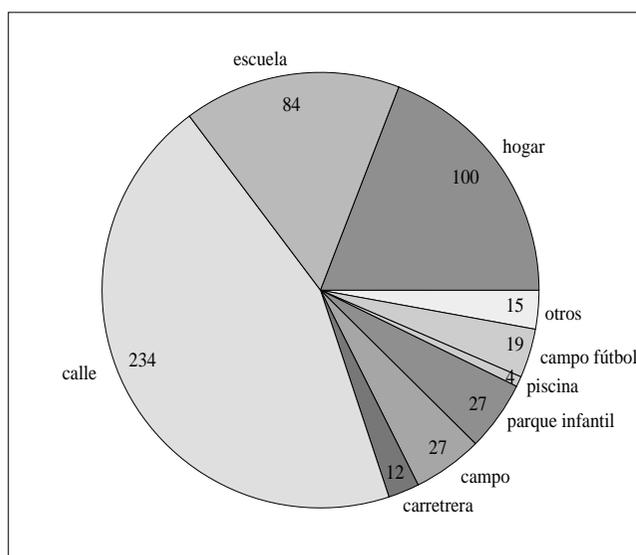


Figura 3. Lugar del accidente.

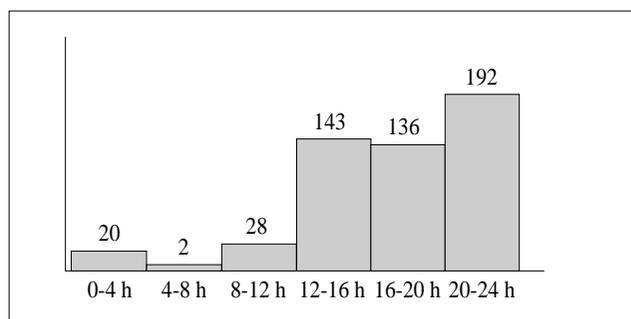


Figura 4. Hora de llegada al hospital.

Resultados

El 69% fueron niños (362 casos) y el 31% niñas (159 casos). Las edades oscilaron entre 0 y 15 años, con una media de 9 años, siendo el grupo de edad más frecuente de 12-15 años, con 191 casos (36%) (Fig. 1).

Las causas más comunes fueron caídas accidentales (35%), seguidas por accidentes de tráfico (21%), accidentes deportivos (14%) y precipitaciones (10%) (Fig. 2).

Cerca de la mitad de los traumatismos (45%) ocurrieron en la calle, el 19% en el hogar y el 16% en la escuela (Fig. 3).

El mayor número de ingresos se produjo durante los meses de primavera (153 casos), registrándose una disminución importante de los mismos durante los meses de verano (88 casos).

El 36% de los ingresos tuvo lugar entre las 20 y las 24 horas (192 casos), y se produjeron sólo 2 entre las 4 y las 8 horas de la madrugada (Fig. 4).

Recibieron atención prehospitalaria por personal sanitario 144 pacientes (27%), de los que 75 (14%) fueron trasladados en

ambulancia o UVI móvil. El resto acudieron a nuestro Centro por sus propios medios.

La puntuación en la escala de Glasgow fue inferior a 9 en 11 casos y en 13 se situó entre 9 y 12 puntos. El Índice de Trauma Pediátrico («Pediatric Trauma Score») fue de 8 o inferior en 70 casos (13,4%), situándose en 11 ocasiones por debajo de 7 (Fig. 5).

Se diagnosticaron lesiones del aparato locomotor en 303 pacientes (58%), craneofaciales en 265 (50%), abdominales en 32 (6%) y torácicas en 31 (6%); en 99 ocasiones (19%) se trataba de politraumatismos.

Veintinueve pacientes ingresaron en UCI (5,6%), donde la estancia media fue de 11 días (rango: 1-59 días). La estancia media hospitalaria de estos niños fue de 18 días (rango: 3-75 días). Los 492 pacientes restantes (94,4%) ingresaron directamente en planta, siendo su estancia media de 4 días (rango: 1-32 días).

En 214 pacientes (41%) se realizaron procedimientos quirúrgicos y el 11% de éstos (24 casos) precisaron de alguna reintervención, excluyendo las extracciones de material de osteosíntesis.

Aparecieron complicaciones durante el ingreso en 74 niños. Se produjo un único fallecimiento (0,2%).

Discusión

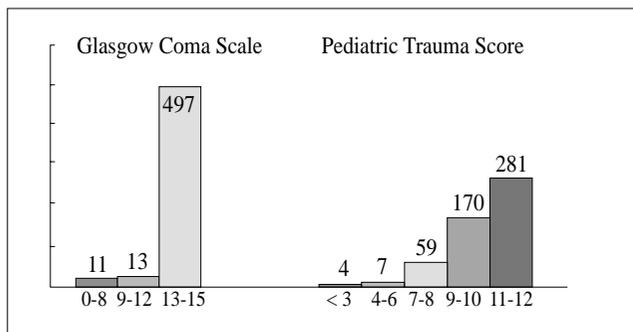


Figura 5. Valoración severidad.

Los traumatismos constituyen la primera causa de muerte en la infancia, representando alrededor del 50% de las mismas⁽¹⁾. El 13% de los ingresos en un hospital pediátrico y el 25% de los ingresos en una UCI pediátrica son derivados de accidentes⁽²⁾. Las secuelas afectan al 32% de los niños que sufren un traumatismo grave y sobreviven⁽³⁾, que sólo en EE.UU. suponen 100.000 niños al año.

El coste económico del accidente es altísimo, pues se calcula que cada muerte por trauma pediátrico supone un gasto de unos 250.000 \$⁽⁴⁾, y la totalidad de las mismas aproximadamente 7.000.000 \$ al día en EE.UU.⁽⁵⁾. La repercusión social de la incapacidad infantil post-traumática es, asimismo, de gran magnitud, hasta el punto de que el gasto económico en recursos y personal producido por la misma es mucho mayor que el derivado del trauma en el adulto⁽¹⁾.

La incidencia y la gravedad de las lesiones por trauma en la infancia requieren el desarrollo de programas especiales para su mejor atención y manejo. En otros países (EE.UU., Canadá, Alemania, Francia, Suecia, Suiza, Argentina y otros) se han desarrollado programas de prevención, de atención, de educación, de entrenamiento, de análisis de costos y de control de eficiencia con el fin de paliar, en lo posible, las importantes repercusiones de este problema⁽³⁾. Se precisa de un eficaz sistema de asistencia urgente en el lugar del accidente y de medios de evacuación rápidos, ambos asistidos por personal experto, así como, de centros con la infraestructura y la experiencia adecuados para el manejo del niño traumatizado^(6,7). Las directrices a seguir y los requisitos necesarios para su cumplimiento han sido claramente establecidos⁽⁸⁾.

La importancia de las dos primeras fases queda suficientemente reflejada en el hecho de que el 78% de las muertes tienen lugar fuera del medio hospitalario⁽⁹⁾ y que hasta el 50% de las mismas se consideran prevenibles^(10,11).

Para garantizar la formación del personal involucrado en el trauma se diseñaron en EE.UU. a finales de la pasada década, los cursos de entrenamiento «Advanced Trauma Life Support» (ATLS) del American College of Surgeons⁽¹²⁾, cursos que en la actualidad han sido impartidos a más de 130.000 médicos de todo el mundo. Siguiendo este modelo y con el fin de adecuar el contenido de dichos cursos a la práctica pediátrica se pusieron

Tabla I Pediatric Trauma Score (PTS)

Puntuación	+2	+1	-1
Peso en kg	> 20	10-20	< 10
Vía aérea	Normal	Mantenible	Inmantenible
TAS (mmHg)	> 90	50-90	< 50
Neurológico	Alerta	Obnubilado	Coma
Heridas	No	Menores	Grandes
Fracturas	No	Cerradas	Abierta/múltiple

en marcha en Argentina los cursos de «Atención Inicial en Trauma Pediátrico»⁽³⁾.

Por otra parte, y con el objetivo de recopilar y evaluar información acerca de múltiples aspectos del Trauma Pediátrico, en abril de 1995 se creó en EE.UU. el National Pediatric Trauma Registry (NPTR)⁽¹³⁾, base de datos multicéntrica de carácter voluntario que en la actualidad componen más de 55 centros de trauma y que contiene información de más de 35.000 pacientes. La utilidad de este tipo de registros ha sido probada y abarca desde la posible adecuación de recursos, hasta la corrección de eventuales deficiencias en el manejo del trauma, pasando por la indicación de determinadas medidas de prevención, revisión de tratamientos efectuados y evaluación de los resultados de los mismos, estudios comparativos entre distintos centros, etc. Uno de los primeros frutos del NPTR fue la definición de un índice de severidad del traumatismo específico para el paciente pediátrico: el Pediatric Trauma Score (PTS) o Índice de Trauma Pediátrico⁽¹⁴⁾. Consta de 6 variables identificadas mediante análisis de regresión múltiple como las más predictivas de muerte y discapacidad (Tabla I). Puede oscilar entre -6 y +12, considerándose más grave el traumatismo cuanto menor es la puntuación total, de modo que se considera que la probabilidad de muerte comienza a partir de un PTS de 8 (que se considera la puntuación crítica a partir de la cual resulta imperativo el manejo en un centro de máximo nivel^(15,16) y aumenta progresivamente cuanto menor es la puntuación (Fig. 6), de modo que con un PTS negativo se acerca al 100%⁽¹⁷⁾. Este método de calificación del trauma pediátrico ha probado sobradamente su utilidad como índice pronóstico, como criterio rápido de selección de pacientes y como escala a emplear para la formación de grupos epidemiológicos comparables⁽¹⁵⁾.

La necesaria existencia de centros con la infraestructura y el personal adecuados para el manejo del trauma hace que en 1990 se designen oficialmente los primeros Centros de Trauma en EE.UU. El análisis de los contenidos de la base de datos del NPTR ha demostrado con posterioridad que la supervivencia de determinados grupos de pacientes traumatizados puede llegar a ser hasta 10 veces superior cuando son referidos a este tipo de centros⁽¹⁸⁾.

En nuestro Centro, calificado de nivel III y que cuenta con una amplia experiencia en el manejo del trauma tanto en el adulto como en el niño, creímos necesario conocer con la mayor exactitud posible todo aquello que rodeaba al niño traumatizado que llegaba a nuestro Hospital, como parte de un proyecto

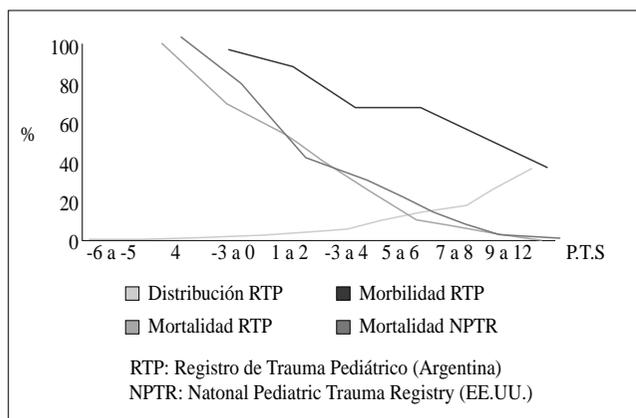


Figura 6. Valor del PTS como pronóstico de morbilidad y mortalidad.

destinado a mejorar la asistencia de estos enfermos. La experiencia acumulada en otros países así lo aconsejaba⁽³⁾, y fruto de ello fue la elaboración de un Registro de Trauma Pediátrico, que a pesar de encontrarse aún en su fase inicial nos ha servido para conocer algunos detalles importantes. Algunos de nuestros datos coinciden plenamente con los referidos en la literatura^(1,17), como son: predominio del sexo masculino en proporción 2:1, edad promedio del niño accidentado, predominio de las caídas como mecanismo del trauma y distribución de los pacientes en función de su PTS. Otros datos, por el contrario, han resultado contradictorios y a la vez alentadores, como es el hecho de que sólo uno de los pacientes falleciera, pese a que es sabido que con un PTS de 8 o menos (70 pacientes en nuestra serie) la mortalidad es del 10%, y con un PTS de 3 o menos (4 pacientes en nuestra serie) se acerca al 40%⁽¹⁷⁾. Otro tipo de resultados, en cambio, resultan preocupantes e invitan a una profunda reflexión sobre nuestro sistema actual de asistencia urgente: de los 40 niños que fueron trasladados a nuestro Centro en ambulancia o UVI móvil tras sufrir un traumatismo craneoencefálico, sólo 15 (37%) portaban collarín cervical.

El análisis del Registro, como conclusión, nos está permitiendo: 1º) conocer los aspectos epidemiológicos de la población pediátrica que se trata en nuestro Centro; 2º) conocer y corregir las deficiencias de la asistencia prehospitalaria del niño traumatizado; 3º) mejorar la asistencia hospitalaria, así como, conocer factores pronósticos precoces. Por todos los motivos enunciados consideramos necesario el desarrollo, en colaboración con otros centros pediátricos del país, de un Registro Nacional de Trauma Pediátrico.

Bibliografía

- 1 Beaver BL, Haller JA. Epidemiología del traumatismo. En: Cirugía Pediátrica, págs. 108-115. Traducido de la 2ª edición en inglés de Pediatric Surgery. Ashcraft KW, Holder TM. W.B. Saunders Company. Philadelphia, 1993.
- 2 Guyer B, Gallagher SS. An approach to the epidemiology of childhood injuries. *Pediatr Clin North Am* 1985; **32**:5-15.
- 3 Iñón AE. Trauma en pediatría. *Rev Cir Inf* 1994; **4**:5-7.
- 4 Rice DP, McKenzie EJ y cols. Cost of injury in the United States: A Report to Congress. San Francisco, CA, Institute for Health & Aging, University of California, and Injury Prevention Centre, The John Hopkins University, 1989; p. 40.
- 5 Benaim F, Neira J. Relato del 61º Congreso Argentino de Cirugía, 1990. *Rev Argent Cir*.
- 6 King DR. Trauma in infancy and childhood: initial evaluation and management. *Pediatr Clin North Am* 1985; **32**:1299-310.
- 7 Harris BH. Creating Pediatric Trauma Systems. *J Pediatr Surg* 1989; **24**:149-52.
- 8 Harris BH, Barlow BA, Ballantine TV y cols. American Pediatric Surgical Association Principles of Pediatric Trauma Care. *J Pediatr Surg* 1992; **24**:423-6.
- 9 Cooper A, Barlow B, Davidson L y cols. Epidemiology of Pediatric Trauma: Importance of Population-Based Statistics. *J Pediatr Surg* 1992; **27**:149-54.
- 10 Cales R, Trunkey D. Preventable trauma deaths. A review of trauma care systems development. *JAMA* 1985; **254**:1059.
- 11 Dykes E, Spence L, Young J. Preventable pediatric trauma deaths in a metropolitan region. *J Pediatr Surg* 1989; **24**:107-10.
- 12 Ramenofsky ML y cols. (eds). Advanced Trauma Life Support Student Manual. American College of Surgeons, Committee on Trauma. Chicago, 1989.
- 13 Tepas JJ, Ramenofsky ML, Barlow B y cols. National Pediatric Trauma Registry. *J Pediatr Surg* 1989; **24**:156-8.
- 14 Tepas JJ, Mollitt DL, Talbert JL y cols. Pediatric Trauma Score as a predictor of injury severity in the injured child. *J Pediatr Surg* 1987; **22**:14-18.
- 15 Ramenofsky ML, Ramenofsky MB, Jurkovich GJ y cols. The predictive validity of the Pediatric Trauma Score. *J Trauma* 1988; **28**:1038-42.
- 16 Tepas JJ, Ramenofsky ML, Mollitt DL y cols. The Pediatric Trauma Score as a predictor of injury severity: an objective assessment. *J Trauma* 1988; **28**:425-9.
- 17 Ramenofsky ML. Valoración y manejo tempranos del traumatismo. En: Cirugía Pediátrica, págs. 116-27. Traducido de la 2ª edición en inglés de Pediatric Surgery. Ashcraft KW, Holder TM. W.B. Saunders Company. Philadelphia, 1993.
- 18 Cooper A, Barlow B, Discala C y cols. Efficacy of Pediatric Trauma Case: Results of a Population-Based Study. *J Pediatr Surg* 1993; **28**:299-305.