

Epidemiología del traumatismo encéfalo craneano en niños del área suroriente de Santiago

Camilo Boza W.¹; Alejandro Donoso F.²; Jorge Gigoux M.¹; Adela Camus I.¹; Alejandro Bruhn C.²; Cristián Valverde G.²; Cristián Clavería R.²; Luis Villarroel del P.³

Resumen

Se estudiaron retrospectivamente las características epidemiológicas del traumatismo encéfalo craneano en 286 pacientes ingresados con ese diagnóstico a un hospital general del Servicio de Salud Metropolitano Sur-Oriente de Santiago de Chile, entre enero 1993 y abril 1995. La edad promedio de los pacientes era 6,1 años, 64,7% eran varones, 54,5% escolares (5 a 14 años), 25,2% preescolares (2 a menos de 5 años) y 20,3% lactantes (menores de 24 meses). En los lactantes y preescolares el accidente ocurrió con más frecuencia en el hogar (78,6% y 60% respectivamente), en escolares en la vía pública (76,7%). En los primeros la principal causa del traumatismo fueron las caídas, en los escolares los accidentes de tránsito (65,6%). En 64,9% de los casos la consulta fue hecha en la primera hora. El estado de la conciencia al ingresar al hospital (escala de coma de Glasgow), era 13 a 15 puntos en 76,9% de los pacientes, 9 a 12 puntos en 10,5% de ellos e igual o menor a 8 puntos en 10,8%, proporciones que son mayores que las descritas en otras series.

(Palabras clave: traumatismo encéfalo craneano.)

Epidemiologic aspects of head injuries in children admitted to a public general hospital at Santiago, Chile

Epidemiologic data on head injuries in children living at southeastern districts of metropolitan Santiago, Chile, is described from a retrospective review of clinical records of 286 patients admitted to a university associated public general hospital from January 1993 throughout April 1995. Patients age (mean) at admission was 6.1 years, 64.7% patients were male, 54% school aged (5-14 years), 25.2% were children 2 to less than 5 years and 20.3% were infants and toddlers under 2 years. The most frequent site of the accident in infants, toddlers and children under 5 years was their house (78.6% and 60% of cases respectively), while in school children it was the street (76.7%). The leading cause of head trauma in infants, toddlers and children under age 5 years were falls, while pedestrian injuries by motor vehicles predominated among school children (65.6%). Sixty five percent of patients came to emergency rooms along the first hour from the accident. According to the Glasgow Coma Scale score for consciousness at admission, 76.9% patients were classified as mildly affected (scores 13 to 15), 10.5% as moderately affected (scores 9 to 12) and 10.8% as severely altered (scores 8 or less).

(Key words: head trauma.)

En los años más recientes el interés por el trauma ha aumentado en forma significativa. Los avances en el tratamiento médico y la salud

pública han tenido un gran impacto en la disminución de la mortalidad por otras causas, como las enfermedades infecciosas y respiratorias. No ha ocurrido lo mismo con los traumatismos que cada día asumen una mayor proporción de la mortalidad general.

En Estados Unidos los traumatismos son la principal causa de muerte en niños, y en particular el traumatismo encéfalo craneano (TEC)¹⁻³. En Chile los traumatismos y envenenamientos son la tercera causa de muerte en toda la pobla-

1. Internos Carrera de Medicina, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.
2. Médicos, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Dr. Sótero del Río, Servicio de Salud Metropolitano Sur-Oriente.
3. Unidad de Bioestadística, Centro Estudios Médicos, Facultad de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile.

ción. El TEC es la primera dentro de ese grupo y, entre las edades de 5 y 14 años, el principal responsable de las muertes⁴, a pesar de lo cual hay poca información epidemiológica actualizada sobre el problema⁵. El objetivo de este trabajo fue describir el perfil epidemiológico del TEC en niños admitidos a un hospital general del área suroriental de Santiago metropolitano que atiende cerca de 170 000 consultas de urgencia cada año.

Pacientes y Método

Se revisaron los registros de los 286 pacientes hospitalizados con el diagnóstico de TEC en el servicio de pediatría del Hospital Dr. Sótero del Río en un período de 28 meses, entre enero de 1993 y abril de 1995. Se incluyeron en el análisis el sexo y edad del paciente; hora, día de la semana, lugar y mecanismo del accidente; tiempo transcurrido hasta la consulta; unidad de ingreso; duración de la hospitalización y condición o estado al egresar.

Los pacientes fueron ordenados según su edad en lactantes (menores de 2 años), preescolares (2 a menos de 5 años) y escolares (5 a 14 años). La gravedad del traumatismo encefálico se calificó de acuerdo al puntaje de la escala de Glasgow para evaluación de la conciencia⁶ asignado a cada caso al ingreso, clasificando luego a los pacientes como TEC grave si aquél era igual o menor que 8; moderado entre 9 y 12 puntos y leve entre 13 y 15⁷.

La progresión del número de casos se comparó en los meses de enero y abril de cada año (1993, 1994 y 1995). La distribución mensual de casos en los años 1993 y 1994. Los días en que ocurrieron los accidentes se ordenaron en: de semana (lunes a jueves), viernes, sábado, domingo, festivo y prefestivo.

Las comparaciones de proporciones se hicieron mediante prueba de Chi cuadrado o exacta de Fisher. Se consideró significativo un valor $p < 0,05$. Los datos fueron analizados con un programa estadístico SAS versión 6.01 para computadores personales compatibles.

Resultados

Durante el período estudiado se registraron 382 588 consultas al servicio de urgencia; 1 660 niños fueron atendidos y observados en la misma unidad a causa de traumatismo de cráneo y 286 fueron admitidos al servicio hospitalario de pediatría con el diagnóstico de traumatismo encefalocraneano. La edad de estos 286 pacientes era $6,1 \pm 4,1$ años, 54,5% eran escolares, 25,2% preescolares, 20,3% lactantes y 64,7% eran varones. El número de casos admitidos en

los meses de enero a abril de cada año aumentó en 135% (de 17 a 40) entre 1993 y 1994, y 77% (de 40 a 71) entre los mismos meses de los años 1994 y 1995. Cuarenta y nueve por ciento de los TEC ocurrieron en el tercer trimestre, 27% en el primero y 24% en el segundo respectivamente. El mayor número de casos se registró en noviembre ($n = 31$). El número promedio admisiones por TEC fue de uno cada 2,5 días de semana y cada 3,5 días de fin de semana, viernes, festivo o víspera de festivos ($p < 0,005$), 55,9% de los accidentes ocurrieron entre las 16:00 y las 24:00 horas y 36,8% entre las 8:00 y las 16:00 horas. La mayoría de los accidentes causantes de TEC ocurrió en la vía pública (54,1%), los restantes en el hogar (40,6%) y sólo 3,6% sucedieron en establecimientos educacionales. La mayor parte de los TEC en lactantes y preescolares provino de accidentes en el hogar (78,6 y 60% respectivamente); en cambio en los escolares 76,7% ocurrió como consecuencia de accidentes en la vía pública. Las principales causas de TEC fueron las caídas (46,2%), y los accidentes de tránsito (45,9%). Del total de accidentes de tránsito el 73,1% correspondió a atropellos. Entre los lactantes el mecanismo más importante fueron las caídas menores (50,0%), y en el grupo de preescolares, las caídas de altura (31,0%). En los escolares, en cambio, el primer lugar lo ocuparon los accidentes de tránsito (65,6%) (tabla). No se registraron TEC como consecuencia de prácticas recreacionales o deportivas.

El tiempo transcurrido entre accidente y consulta en el servicio de urgencia fue de $3,3 \pm 10,2$ horas ($\bar{x} \pm DE$), siendo el mínimo 15 minutos y el máximo 72 horas, y 64,9% de los afectados consultaron dentro de la primera hora. De los pacientes cuyo TEC fue provocado por accidentes de tránsito, 84,3% consultaron durante la primera hora desde el suceso, lo que ocurrió sólo en 51% de los afectados por accidentes en el hogar.

Un cuarto (24,3%) de los casos ingresó a la unidad de cuidados intensivos (UCI), 41,2% a la de cuidados intermedios y los restantes a sala. A pesar de no haber diferencias en la gravedad de los pacientes en los tres años de estudio, la proporción de los que fueron ingresados a cuidados intensivos o intermedios aumentó desde 42% en 1993 a 86% en 1995. La duración de la hospitalización fue de $5,9 \pm 8,8$ días.

Tabla
Mecanismos de TEC en niños (%)

Mecanismo	Lactante (n=58)	Preescolar (n=71)	Escolar (n=154)	Total (n=283)	Valor p
Tránsito	13,8	29,6	65,5	45,9	< 0,0001*
atropello	10,3	22,6	47,5	33,6	< 0,0001*
choque	3,4	4,2	3,2	3,5	< 0,94
caída vehículo en movimiento	0,0	1,4	8,4	4,9	< 0,012*
bicicleta	0,0	1,4	6,5	3,9	< 0,43*
Caídas	77,6	64,8	26,0	46,3	< 0,0001*
menores	50,0	21,1	10,4	2,1	< 0,0001*
altura	15,5	31,0	11,7	17,3	< 0,001*
escalera	12,0	12,7	3,9	7,8	< 0,029*
Bicicleta	0,0	2,8	4,5	3,2	< 0,24
Golpes	6,9	1,4	3,9	3,9	< 0,28
Herida a bala	0,0	1,4	0,0	0,4	< 0,23
Otros	1,7	0,0	0,0	0,4	< 0,15

* Diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de edad.
p < 0,05.

En 220 (76,9%) pacientes el puntaje de Glasgow de nivel de conciencia al ingresar era entre 13 y 15, en otros 30 (10,5%) de 9 a 12 y en 31 (10,8%) era igual o menor que 8. Entre los pacientes con Glasgow más bajo predominaban significativamente los escolares (p < 0,03). En 46,5% de los casos había fractura de cráneo. Se requirió tratamiento neuroquirúrgico en 7,7% de los niños hospitalizados por TEC.

El examen neurológico estaba alterado al alta en 7,3% de los afectados. Las alteraciones estaban representadas principalmente por paresias focales o déficit de pares craneanos. Cuatro pacientes fallecieron en este período a causa de hipertensión intracraneana refractaria a tratamiento: todos eran varones, escolares y en tres las lesiones habían sido causadas por accidentes de tránsito.

En 15,7% de los pacientes se registró otro diagnóstico asociado, el más frecuente fue politraumatismo (6,6%). En todos las lesiones eran

consecuencias de accidentes en la vía pública. En tres pacientes hubo evidencias de subluxación entre vértebras cervicales. En 5,8% de los escolares afectados se encontraron antecedentes de síndrome de déficit atencional. En siete casos había razones para sospechar fuertemente de maltrato infantil; en uno de ellos se confirmó abuso sexual.

Comentario

Estos resultados concuerdan por lo general con los de otros informes⁸ en que el TEC de los niños afecta predominantemente a los varones y tiene entre las principales causas las caídas y los accidentes de tránsito. Diferencias de localización geográfica y estrato socioeconómico pueden explicar que en algunas experiencias predominen, como en este caso, los accidentes en la vía pública o en el hogar^{5, 9}. En nuestro ambien-

los establecimientos educacionales parecen ser bastante seguros pues en ellos ocurrieron muy pocos de los accidentes registrados. Otro hecho relevante fue la ausencia de casos de EC debidos a prácticas deportivas, salvo algunos accidentes en bicicleta, a diferencia de lo escrito en otros países, donde causan hasta 1% de dichas lesiones⁸.

El aumento del número de hospitalizaciones en los tres años del estudio podría ser atribuido al sostenido aumento del número de accidentes, también, a mayor tendencia a considerar necesaria la vigilancia directa de estos pacientes. Puesto que no se encontró mayor incidencia de EC durante los fines de semana, festivos, viernes y prefestivos, sino más bien en los días hábiles, es posible suponer que el desplazamiento hacia y desde los centros educacionales representa un riesgo para esta comunidad en particular. La mayor incidencia de accidentes con TEC en primavera, es concordante con la de otros informes⁸.

Los accidentes en la vía pública no sólo son importantes por su incidencia y por la frecuencia en que figuran como causa de TEC, sino también porque las lesiones que producen inciden en mayor morbilidad y letalidad³, y por ser susceptibles de prevenir con campañas de control de tránsito y educación de conductores, escolares y padres. Como en otras series las primeras causas de TEC en lactantes y preescolares fueron las caídas y ocurrieron en el hogar, también susceptibles de evitar con medidas simples de educación, control y protección contra riesgos en el hogar del afectado^{10,11}. El maltrato debe considerarse como una posibilidad cuando el mecanismo del trauma parece poco preciso, afecta a lactantes o existen otras lesiones asociadas como fracturas de extremidades o hemorragia retinal, por ejemplo¹²⁻¹⁴.

El tiempo transcurrido entre el accidente y la consulta fue bastante adecuado en esta serie⁵. La proporción de pacientes con calificaciones de Glasgow igual o menor a 8, así como las de afectados por fracturas de cráneo y alteraciones en la tomografía axial cerebral, fueron mayores en ésta que en otras series, sugieren mayor gravedad de las lesiones, que podría explicarse en parte por mecanismos causales de mayor energía y porque una proporción importante de pacientes con traumatismos de cráneo (supuesta-

mente leves), fueron dados de alta después de algunas horas de observación en el servicio de urgencias^{5,15}.

La naturaleza prospectiva de este análisis no permitió describir la evolución de los pacientes con alteraciones neurológicas al alta ni el eventual desarrollo de trastornos conductuales y cognitivos entre los aparentemente sanos al egresar¹⁶.

Es evidente que el TEC como problema de salud no puede ser resuelto en el hospital. Mientras los accidentes de tránsito aumentan año a año en Chile, en otros países las muertes por accidentes de tránsito y TEC han disminuido gracias a políticas de prevención y sistemas eficientes de rescate y transporte de las víctimas¹⁷. Por otra parte los padres juegan un rol fundamental en la educación, control y aplicación de medios y medidas de seguridad para sus hijos en el hogar.

Referencias

1. Anónimo: Division of Injury Control, Center for Environmental Health and Injury Control, Centers for Disease Control. Childhood injuries in the United States. *Am J Dis Child* 1990; 144: 627-646.
2. Mayer T, Walker M, Johnson D, et al: Causes of morbidity and mortality in severe pediatric trauma. *JAMA* 1981; 245: 719-721.
3. Rivara FP: Epidemiology and prevention of pediatric brain injury. *Pediatr Ann* 1994; 23: 12-17.
4. Anónimo: Anuario Demográfico del Instituto Nacional de Estadísticas. 1993: 318-336.
5. Arriagada S, Cerda M, Abarca S, Muñoz G, Torres R, Corrales R: Traumatismo encefalocraneano en niños. *Rev Chil Pediatr* 1995; 66: 196-199.
6. Jennet B, Teasdale G: Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* 1974; 11: 81-84.
7. Gennarelli TA: Initial assessment and management of head injury. In: Pits LH, Wagner FK Jr., Eds. Cranio-spinal trauma. New York: Thieme Medical 1990: 11-24.
8. Kraus JF, Rock A, Hemyari P: Brain injuries among infants, children, adolescents and young adults. *Am J Dis Child* 1990; 144: 684-691.
9. Kraus JF, Fife D, Ramstein K, Conroy C, Cox P: The relationship of family income to the incidence, causes, and outcome of serious brain injury. San Diego County, California. *Am J Public Health* 1986; 76: 1345-1347.
10. Chadwick DL, Chin S, Salerno C, Landsverk J, Kitchen L: Deaths from falls in children: how far is fatal?. *J Trauma* 1991; 31: 1353-1355.

11. *Williams RA*: Injuries in infants and small children resulting from witnessed and corroborated free falls. *J Trauma* 1991; 31: 1350-1352.
12. *Burtowski HM*: Neurological injury in child abuse. Presented at the congress of Neurological Surgeons Annual Meeting: oct 31-nov 5, 1992; Washington DC.
13. *Duhaime AC, Alario AJ, Lewander J, et al*: Head injury in very young children: mechanisms, injury types, and ophthalmologic findings in 100 hospitalized patients younger than two years of age. *Pediatrics* 1992; 90: 179-185.
14. *Hardwood-Nash DC*: Abuse to the pediatric central nervous system. *American Journal of Neuroradiology*. 1992; 13: 569-575.
15. *Kraus JF, Fife D, Cox P, Ramstein K, Conroy C*: Incidence, severity, and external causes of pediatric brain injury. *Am J Dis Child* 1986; 140: 687-693.
16. *Jaffe KM, Fay GC, Polisarr NL, et al*: Severity of pediatric traumatic brain injury and neurobehavioral recovery at 1 year-a cohort study. *Arch Phys Med Rehabil* 1993; 74: 587-595.
17. *Hockettman RA*: A pediatricians view: causes of death among young. *Pediatr Ann* 1992; 21: 407-408.

AVISO A LOS AUTORES

Por acuerdo del Comité Editorial, la Revista Chilena de Pediatría devolverá sin tramitar todos los trabajos que no den estricto cumplimiento al *Reglamento de Publicaciones* y a las *Instrucciones de los Autores* que se editan en cada número de la Revista.