

Factores de riesgo de accidentes en niños que consultaron al Policlínico Infantil de Medellín Diciembre 1 de 1998- marzo 6 de 1999

OLGA F. SALAZAR, DIANA P. MEDINA, CLAUDIA M. NEIRA, HUMBERTO RAMÍREZ,
JULIO C. CORREA, MARÍA B. MESA

SE HIZO UN ESTUDIO DESCRIPTIVO PROSPECTIVO para identificar los factores de riesgo para accidentes en los niños menores de 12 años que consultaron por esta causa al Policlínico Infantil de Medellín, desde diciembre 1 de 1998 hasta marzo 6 de 1999. Se compararon dichos factores durante un período de vacaciones escolares y uno de actividad académica de igual duración.

Se trabajó con 1.185 pacientes. La distribución por sexo fue: 771 niños (65%) y 414 niñas (35%); el 76,9% (912 pacientes) procedían de Medellín y su área metropolitana. El lugar del accidente fue como sigue: en la calle 582 niños (49%); en el hogar 496 niños (41,9%), en la escuela 32 niños (2,7%) y en otros sitios 75 niños (6,3%). Se encontraban solos en el momento del accidente 199 niños (16,8%), con otros niños 512 (43,2%) y con adultos 474 (40%). El principal tipo de acciden-

.....
DOCTORA OLGA FRANCISCA SALAZAR BLANCO, Médica Pediatra, Profesora auxiliar, Departamento de Pediatría y Puericultura, Universidad de Antioquia. DOCTORAS DIANA PATRICIA MEDINA MESA Y CLAUDIA MÓNICA NEIRA VELÁSQUEZ, Médicas internas, Universidad de Antioquia. DOCTOR HUMBERTO RAMÍREZ GÓMEZ, Médico pediatra y epidemiólogo, Profesor titular, Departamento de Pediatría y Puericultura, Universidad de Antioquia. DOCTOR JULIO CÉSAR CORREA ESCOBAR, Profesor asistente, Departamento de Pediatría y Puericultura, Universidad de Antioquia, Coordinador de urgencias pabellón infantil, Hospital Universitario San Vicente de Paúl. DOCTORA MARÍA BEATRIZ MESA RESTREPO, Médica Pediatra, Servicio de Urgencias, Hospital Infantil de Medellín. Medellín, Colombia.

te fue el mecánico en 1.077 casos (90,9%); 740 niños sufrieron caídas lo que representó el 62,5% de todos los accidentes. El accidente por vehículos de motor representó el 10,3% (123 casos). El trauma fue leve en 1.128 niños (95,2%). La letalidad fue del 0,7% (8 niños), especialmente por trauma craneoencefálico debido a accidentes de tránsito y heridas por arma de fuego. El trauma fue más grave en los menores de 2 años.

Se encontró diferencia estadísticamente significativa en la frecuencia de traumas entre el período de vacaciones y el académico, con más accidentes durante las vacaciones.

Se recomienda iniciar programas de prevención de accidentes especialmente en el hogar, dirigidos a los padres y cuidadores de los menores, con énfasis en las etapas de desarrollo de los niños y los riesgos para los diferentes tipos de accidentes.

PALABRAS CLAVE

ACCIDENTES EN NIÑOS

FACTORES DE RIESGO

INTRODUCCIÓN

Los accidentes son uno de los problemas de salud pública más importantes en todo el mundo porque ocasionan una elevada mortalidad y discapacidades permanentes. En 1990, las lesiones de causa externa –que incluyen los accidentes y la violencia– ocasionaron más del 10% de todas las muertes mundiales. En América, las causas externas provocaron el 9,1% de las muertes en 1984 y el 9,4% en 1994. Los accidentes representaron el 68,4% de todas las

causas externas en 1984 y el 60,3% en 1994. La proporción más alta de accidentes se presentó en el grupo de 1 a 4 años (1).

En Colombia, la tasa específica de mortalidad en 1994 fue de las más altas –176,7 por 100.000 habitantes– y con una mortalidad proporcional también muy elevada de 25,7% (1).

En 1998 se registró en Colombia un incremento en las muertes por accidentes de tránsito. Durante ese mismo año las muertes por lesiones de causa externa (incluyen accidentes y violencia) ocuparon el primero, tercero y cuarto lugares como causa de muerte en menores de un año; en el grupo de 1 a 4 años éstos ocuparon el primero, tercero y quinto puestos, y con el incremento de la edad los accidentes de tránsito ocupan los primeros lugares como causa de mortalidad (2).

En Antioquia la mortalidad por causas externas entre 1992-1996 fue de 43,6%; entre éstas aparecen en primer lugar la violencia, en segundo los accidentes de tránsito y en tercero los envenenamientos y cuerpos extraños (3).

En Medellín la tasa de mortalidad por causas externas en 1991 fue de 400 por 100.000 y en 1996, 239 por 100.000 habitantes. (4)

En Antioquia, en 1997, entre las 10 principales causas de morbilidad para menores de catorce años figuraron siempre las fracturas y el trauma craneoencefálico (5).

El objetivo principal de este trabajo fue determinar los factores de riesgo para accidentes en los niños y niñas que consultaron al Policlínico infantil de Medellín durante el período de diciembre 1 de 1998 a marzo 6 de 1999.

Como objetivos específicos se propuso comparar la frecuencia de accidentes en días festivos y no festivos; comparar los factores de riesgo del período de vacaciones escolares –diciembre 1 de 1998 a enero 17 de 1999– con los del período académico –enero 18 a marzo 6 de 1999– y comparar la frecuencia, gravedad y tipo de accidentes por grupo de edad, entre dichos períodos.

Se estudiaron los siguientes factores de riesgo: edad, sexo, enfermedades predisponentes –retardo mental, retraso psicomotor, déficit visual o auditivo y epilepsia–, circunstancias que rodearon el trauma –niño solo o acompañado por adultos–, falta de protección de las escalas y terrazas, actividades en el momento del trauma –recreación dirigida por adultos, juego con otros niños, desplazamiento a la escuela, durante actividades laborales o académicas–, hacinamiento medido por el número de familias por vivienda, desempleo de los padres, más de cuatro niños en el hogar, el bajo nivel socioeconómico según el estrato social.

Se comparó estadísticamente la presencia de cada uno de los factores de riesgo durante el período de vacaciones y el período escolar.

MATERIALES Y MÉTODOS

ESTE ES UN ESTUDIO DESCRIPTIVO PROSPECTIVO de los casos de lesiones externas no intencionales en niños menores de 12 años que consultaron al Policlínico Infantil de Medellín durante el período de diciembre 1 de 1998 a marzo 6 de 1999. La información de cada paciente se registró en el momento de la consulta a urgencias. Para los pacientes hospitalizados se continuó obteniendo información hasta el egreso.

Se contrataron dos estudiantes de medicina para completar los formularios de encuesta por medio

de la revisión de las historias clínicas y mediante llamadas telefónicas a las residencias de los pacientes. Se descartaron las historias que no contenían la información básica: edad, tipo de trauma, lugar y circunstancias del mismo.

El análisis estadístico de las variables incluidas en el formulario se hizo con el paquete Stat Graphics; se comparó el período de diciembre 1 de 1998 a enero 17 de 1999 –vacaciones escolares– con el de enero 18 a marzo 6 de 1999 –período académico–. Se analizaron con pruebas de significancia estadística ($p < 0,05$) la gravedad, la frecuencia y todas las demás variables contempladas en el estudio durante el período de vacaciones y el período académico.

Se establecieron frecuencias para las variables edad, sexo, procedencia, tipo de accidente, agente vulnerante, circunstancias que rodearon el trauma, condiciones socioeconómicas y familiares más prevalentes.

La gravedad del trauma se evaluó según el Puntaje de trauma pediátrico y la escala de Glasgow (6-8).

RESULTADOS

DURANTE EL PERÍODO DEL ESTUDIO 1.213 pacientes menores de 12 años consultaron por accidentes al Policlínico Infantil de Medellín, de los cuales se trabajó con 1.185 (97,6%). La distribución por sexo fue 771 niños (65,0%) y 414 niñas (35,0%). Procedían de Medellín y su área metropolitana 912 niños (76,9%), de otros municipios de Antioquia 250 (21,1%) y de otros departamento 24 (2,0%). Mil diecinueve niños (86%) venían del área urbana.

Los accidentes ocurrieron en días festivos en 431 casos (36,4%) y en días no festivos en 754 casos

(63,6%). En promedio hubo 13 accidentes por día festivo y 11 por día ordinario, diferencia no significativa ($p=0,9$).

Los pacientes fueron remitidos de otra institución de salud en el 60,2% de los casos ($n=713$) y acudieron al Policlínico sin remisión previa en el 39,8% ($n=472$). Los sitios de remisión más frecuente fueron los centros de salud y las unidades de atención de Metrosalud y los hospitales locales de los diferentes municipios de Antioquia.

El accidente ocurrió en la calle en 582 casos (49,1%), en el hogar en 496 (41,9%) en la escuela en 32 (2,7%) y en otros sitios en 75 (6,4%).

En el momento del trauma los niños se encontraban acompañados por otros niños en el 43,2% de los casos ($n=512$), acompañados por adultos en el 40,0% ($n=474$) y solos en el 16,8% ($n=199$).

Mil ciento cincuenta y cinco niños (97,5%) no tenían ninguna enfermedad predisponente a accidentes, en tanto que 30 (2,5%) sí la presentaban: retardo mental ($n=9$), déficit auditivo ($n=7$), epilepsia ($n=6$), déficit visual ($n=5$) y retardo psicomotor ($n=3$).

El tipo de accidente fue mecánico en 1.077 pacientes (90,9%), térmico en 50 (4,2%), tóxico en 14 (1,2%), por mordedura en 14 (1,2%), por desastre en 6 (0,5%), asfíctico en 2 (0,2%) y otros traumas en 22 (1,8%). Las caídas fueron el 62,4% de todos los accidentes (740 niños); de éstas, las caídas de la propia altura ocurrieron en 244 casos (33,0%), las de segundo piso o terraza sin protección fueron el 6,5% (48 casos) y las de terraza con protección el 3,5% (26 casos). Las otras caídas representaron el 57,0% (422 casos) y de ellas las más frecuentes fueron de muros, por escalas, desde camas y otros muebles de la casa y de bicicletas.

Se encontró diferencia estadísticamente significativa entre las caídas de segundo piso con y sin protección ($p=0.003$).

El agente vulnerante en los 445 accidentes diferentes a caídas se registró en 380 casos (85,3%), así: vehículo automotor en 123 (32,3%), objeto cortocortundente en 70 (18,4%), motocicleta en 64 (16,8%), bicicleta en 38 (10%), pólvora en 33 (8,7%), líquido hirviendo en 28 (7,4%) y arma de fuego en 24 (6,3%).

Las actividades en el momento del accidente fueron las siguientes: juego con otros niños en 568 casos (47,9%), recreación dirigida por adultos en 59 (5,0%), durante actividades laborales en 31 (2,6%), durante actividades escolares en 19 (1,6%) y durante desplazamientos hacia o desde la escuela en 15 (1,3%). Otras actividades se registraron en 493 casos (41,6%) y las más frecuentes fueron: caídas de los brazos de adultos y otros desplazamientos tales como "haciendo mandados".

La gravedad, medida por el puntaje de trauma pediátrico, fue leve en 1.128 niños (95,3%) moderada en 52 (4,4%) y severa en 4 (0,3%).

Fallecieron 8 pacientes -0,7% del total-. Según la autopsia, la muerte fue causada por lesiones esencialmente mortales debidas al accidente. Los accidentes que provocaron la muerte fueron: trauma craneoencefálico (5 niños), quemadura (1 niño), herida de tórax y abdomen (1 niño) y politraumatismo (1 niño); 3 de los fallecidos tenían 2 años o menos; 4 fallecieron por accidentes de tránsito -2 como peatones y 2 como ocupantes del vehículo; 3 murieron por heridas de arma de fuego y 1 por quemadura con líquido hirviendo en el hogar.

La información socioeconómica y familiar se obtuvo en 865 casos (73%); de éstos 714 niños vivían

con una sola familia (82,5%), con dos familias, 106 (12,3%), con tres familias, 26 (3,0%) y con más de tres familias, 19 (2,2%).

En estos mismos 865 niños el número de hermanos se distribuyó así: 138 hijos únicos (16%), con un hermano 266 (30,8%), con dos hermanos 211 (24,4%), con tres hermanos 119 (13,8%) con más de tres hermanos 131 (15,1%).

La situación laboral de los padres o responsables de los niños fue la siguiente: con empleo inestable en el 43,7% (378 casos), desempleados el 24,5% (212), con empleo estable el 27,6% (238 casos) y subempleados el 4,2% (37 casos).

La clasificación según el estrato socioeconómico de la familia fue la siguiente: I el 22,6% (196 niños), II en el 52,8% (457 casos), III en el 21,5% (186 casos) y IV en el 3% (26 casos).

La distribución de los accidentes por grupos de edad fue como sigue: escolares y preadolescentes -6 a 12 años-: 585 niños (49,4%); preescolares -2 a 6 años-: 404 niños (34,1%); lactantes mayores -1 a 2 años-: 121 niños (10,2%) y menores de un año 75 (6,3%).

Se encontró diferencia significativa entre el grupo de edad y el tipo de trauma: los traumas térmico y tóxico fueron los más frecuentes en el grupo de lactantes mayores y el trauma mecánico en los preescolares y escolares ($p = 0.0004$).

Al cruzar las variables grupo de edad y gravedad del trauma se encontró también diferencia significativa: el trauma más grave se presentó en el grupo de niños de 1 a 2 años ($p = 0.03$). En cambio, no se encontró diferencia en el tipo de trauma por estrato ($p = 0,96$).

Se encontró diferencia en la frecuencia de traumas según el lugar y el grupo de edad: los traumas en el hogar fueron más frecuentes en los menores de dos años y los accidentes en la calle, en la escuela y en otros lugares se registraron especialmente en los preescolares y escolares ($p = 0.00001$). La actividad durante el trauma mostró mayor frecuencia de accidentes en los mayores de dos años mientras jugaban con otros niños y durante la recreación dirigida por adultos en los menores de dos años ($p = 0.0002$). Hubo mayor frecuencia de accidentes en los niños menores de dos años acompañados por adultos y en los preescolares y especialmente escolares mientras estaban solos en el hogar o con otros niños ($p = 0,0001$).

Comparación entre los períodos vacacional y académico

LA COMPARACIÓN DE LOS PERÍODOS VACACIONAL y académico mostró diferencia significativa en el número de accidentes, con 682 casos (57,5%) durante las vacaciones y 503 (42,5%) durante el período académico ($p = 0.0001$). No se encontraron diferencias estadísticas entre los dos períodos en cuanto a edad, sexo, lugar de procedencia, tipo de accidente, agente vulnerante, y factores de riesgo de tipo socioeconómico y familiar.

También se encontró diferencia en el porcentaje de accidentes según los días festivos y ordinarios: hubo más accidentes en los días no festivos durante las vacaciones y en los festivos en el período académico ($p = 0,001$).

Se encontró diferencia significativa en la situación laboral de los padres con mayor proporción de padres desempleados durante el período de vacaciones, correspondiente a los meses de diciembre y enero, y mayor cantidad de padres con empleo inestable durante el período académico ($p = 0,03$).

No se encontró diferencia entre los dos períodos en cuanto a la gravedad según el puntaje de trauma al ingreso ($p=0,4$) ni en las enfermedades predisponentes para accidentes ($p=0,19$).

DISCUSIÓN

Los ACCIDENTES REPRESENTAN entre el 40% y el 50% de las consultas al Policlínico Infantil de Medellín (9). Durante los tres meses del estudio, del total de niños que consultaron, el 47.2% lo hizo por accidentes (9). Como se ha encontrado en otros estudios los accidentes son más frecuentes en los niños que en las niñas, con una proporción de 2:1 (10-13).

En relación con la edad, la mayor frecuencia de accidentes se presentó en los escolares, resultado muy similar al encontrado en otros estudios nacionales (11,13).

La procedencia de los pacientes fue en su mayoría de Medellín y su área metropolitana, como es lo habitual en este centro de referencia. El 86% residían en el área urbana, situación explicable por la distribución poblacional del departamento (4) y el mayor riesgo de accidentes en las ciudades, especialmente para los de tránsito (2,10,14)

Como se esperaba, por la experiencia en el trabajo de urgencias de los integrantes del equipo investigador, la frecuencia de los accidentes fue más alta durante el período de vacaciones y durante los días festivos, lo que podría explicarse por el mayor tiempo libre de los niños para el juego, sin adecuada supervisión de los adultos, que posiblemente continúan en sus actividades laborales mientras los niños permanecen en el hogar o la calle durante las vacaciones.

Los resultados en relación con el lugar de ocurrencia del accidente son diferentes a otros del país, como los informados por Jaillier y Ramírez (33% en el hogar, 23% en la calle y 40% en el sitio de trabajo y estudio) (12). La diferencia más notoria en este estudio es la frecuencia tan alta de accidentes en la calle y en el hogar, al parecer porque Medellín y el área metropolitana son una zona de alto tráfico vehicular y precisamente con mayor riesgo para los accidentes por vehículos de motor. Los accidentes de tránsito fueron de mayor gravedad y mortalidad que las caídas y los accidentes en el hogar, como lo refiere la literatura (1,2,14)

El número tan alto de accidentes en el hogar podría explicarse porque los padres prefieren dejar a los niños encerrados en las casas, posiblemente por las condiciones de violencia de la ciudad, el número reducido de parques infantiles, placas polideportivas y sitios de recreación; además, la precaria situación económica de muchas familias obliga a los padres a permanecer fuera del hogar todo el día en busca del sustento diario y a dejar a los niños solos, o al cuidado de personas inadecuadas, en casas y construcciones con pocas medidas de seguridad. Es probable que exista un mayor número de factores de riesgo en la población más susceptible, que hagan más posible la ocurrencia de los accidentes, lo cual debe ser aclarado con otros estudios (10-18).

En el hogar se presentaron la totalidad de los traumas térmicos y tóxicos, pero en una proporción muy inferior a la encontrada por otros autores (10,18).

El bajo número de accidentes en la escuela induce a pensar en explicaciones posibles como las siguientes: que el espacio que tienen los niños para recreación en las escuelas es reducido e impide el juego libre, natural y espontáneo; que los profesores cuidan mejor o toman más medidas de seguridad para prevenir accidentes de los menores; que las cons-

trucciones son más seguras. Todas estas posibilidades deben estudiarse en futuras investigaciones.

Al observar la frecuencia de accidentes en niños que estaban solos, se evidencia una situación inaceptable desde el punto de vista de protección a la niñez, como es la de dejar solos a los menores, con el riesgo que esto implica para la ocurrencia de accidentes. Es más notoria la falta de adultos acompañantes de los niños escolares, a quienes probablemente por ser “más grandes” se les está delegando la responsabilidad de su seguridad, olvidando que son niños y por sus características de seres en desarrollo desconocen muchos riesgos para accidentes.

La presencia de los adultos en el momento del accidente (40%) corrobora la necesidad de vigilancia cuidadosa de los mismos durante las actividades habituales de los niños.

En este estudio se encontró un riesgo bajo (2,5%) de enfermedades predisponentes para accidentes a diferencia de lo sugerido por otros autores (18).

Los accidentes mecánicos se observaron en una frecuencia altísima (90,9%) al compararlo con otros estudios (11,13,19) lo que obliga a reforzar las medidas para prevenirlos.

Los accidentes por vehículos de motor, o accidentes de tránsito, que ocupan el primer lugar en los países desarrollados (14,20) en este estudio fueron los segundos en frecuencia, precedidos por las caídas, principalmente de la propia altura, hallazgo similar al de otros estudios en Colombia (2,5,11,13).

Los accidentes de tránsito en países desarrollados son más frecuentes por lesiones de los ocupantes y conductores (21); en países en desarrollo se presentan principalmente en peatones, situación que se corroboró en este estudio, con 17 niños acci-

dentados como parrilleros de motocicletas o pasajeros de vehículos frente a 136 atropellados por vehículos de motor.

Los accidentes más graves y los fatales se presentaron en forma estadísticamente significativa en los niños menores, como lo refiere la literatura internacional (22-24).

Se encontró, como se esperaba, mayor proporción de niños accidentados de los estratos I y II (75,4%), muy superior a la distribución de la población de Medellín (42,3%) (4), situación explicada por el alto nivel de pobreza de los habitantes de la ciudad en general y el área de influencia del hospital, la atención a personas de escasos recursos económicos que culturalmente se tiene del Policlínico Infantil y la confianza de la población en el buen servicio de la institución para consulta de urgencias.

El desempleo en los padres de los niños accidentados se encontró en una proporción muy superior a la tasa de desempleo de Medellín para diciembre de 1998 (12,2%) (4) lo que corrobora esta situación como de mayor riesgo para accidentes.

Se observó mayor número niños accidentados procedentes de viviendas con una y dos familias, contrario a lo referido en la literatura. La mayoría de los accidentes en este trabajo se presentaron en niños hijos únicos o máximo con dos hermanos, situación ya referida por Vásquez (18).

La letalidad por los accidentes fue muy baja, comparada con la hallada en otros estudios (3,9,11,13), probablemente porque los accidentes fueron leves en su inmensa mayoría, o por la buena atención institucional que se brindó, teniendo en cuenta que las muertes se produjeron por lesiones esencialmente mortales por el accidente, según el concepto de medicina legal. Similar a lo que aparece en la lite-

ratura, la principal causa de muerte fue el trauma craneoencefálico y en pacientes menores de 2 años (6,25,26). Llama la atención que 3 de las muertes fueron por heridas con arma de fuego. Aunque la lesión no fue dirigida intencionalmente contra los niños, se ve cómo la magnitud y la severidad de la violencia de Medellín afectan cada vez más a los niños.

En este trabajo se observaron factores de mayor riesgo para accidentes que han sido descritos en la literatura tales como la edad escolar (6-10 años), el sexo masculino, el bajo nivel socioeconómico y el desempleo de los padres. Se observaron además otros que habitualmente no aparecen informados como niños solos en el momento del accidente, falta de protección en escalas y terrazas y actividades de riesgo para accidentes como son el juego sin supervisión de los adultos.

Proponemos organizar programas de prevención de los accidentes en el hogar dirigidos a los padres y adultos responsables de los niños, con énfasis en las etapas de desarrollo del niño y en los factores de riesgo para los diferentes accidentes en cada una de ellas, e insistir en las medidas preventivas básicas. También adelantar programas educativos dirigidos a los conductores, peatones, ciclistas y motociclistas, con énfasis en el respeto mutuo y en las normas de tránsito. Deben reorganizarse los programas de protección de terrazas, impulsados hace algunos años, con éxito en la disminución de caídas de las mismas. Reforzar el personal médico y paramédico para la atención de las lesiones accidentales durante las temporadas de vacaciones escolares, mientras los programas de prevención de accidentes tienen impacto en la población. Sería conveniente efectuar investigaciones para aclarar más las estructuras causales de los accidentes en niños mediante la identificación y análisis de los factores de riesgo específicos en grupos poblacionales con característi-

cas comunes. Igualmente, investigar sobre la calidad de la atención, la magnitud y severidad y los costos por las lesiones no intencionales en niños.

SUMMARY

RISK FACTORS FOR ACCIDENTS IN CHILDREN THAT CONSULTED TO THE EMERGENCY UNIT OF SAN VICENTE DE PAUL CHILDREN'S HOSPITAL OF MEDELLIN, COLOMBIA. DECEMBER 1, 1998 - MARCH 6, 1999.

A prospective descriptive study was made to identify the factors of risk for accidents in children smaller than 12 years that consulted for this cause to the Emergency Unit of San Vicente de Paul Children's Hospital of Medellin, from December 1 of 1998 until March 6 of 1999. These factors were compared during a period of school vacations and one of academic activity of same duration.

We included 1.185 patients. The distribution for sex was: 771 children (65%) and 414 girls (35%); 912 patients (76,9%) came from Medellin and their metropolitan area. The place of the accident was like it continues: in the street 582 children (49%); in the home 496 children (41,9%), in the school 32 children (2,7%) and in other places 75 children (6,3%). 199 children (16,8%) were alone in the moment of the accident, 512 (43,2%) were with other children and 474 (40%) were with adults. The main accident type was the mechanic in 1.077 cases (90,9%); 740 children (62,5%) suffered falls. Trauma was light in 1.128 children (95,2%). Lethally was of 0,7% (8 children), especially for craneoencephalic trauma due to traffic accidents and hurt by firearm. The trauma was more serious in those smaller than 2 years.

There was difference statistically significant in the frequency of traumas between the period of vacations and the academic, with more accidents during the vacations.

It is recommended to begin programs of prevention of accidents especially in the home, directed to the parents and the minor caretakers, with emphasis in the stages of the children's development and the risks for the different types of accidents.

AGRADECIMIENTOS

AL DOCTOR LUIS ALBERTO CORREA, médico interno de la Universidad de Antioquia por recopilar la información y hacer la base de datos del trabajo. Al personal del archivo de historias clínicas del Hospital Universitario San Vicente de Paúl, especialmente al Señor Luis Fernando Rivera, por su valiosa colaboración. Al profesor Abel Díaz, por el análisis estadístico del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Publicación OPS/OMS. La Salud de las Américas. No. 1, Washington; 1998
2. Lesiones de causa externa en Colombia. Bogotá; Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias forenses 1999.
3. JARAMILLO FJ, GIRALDO CA. Muertes por causa externa, Medellín 1992-1996. Boletín Epidemiológico de Antioquia 1997; 22: 67-179.
4. Alcaldía de Medellín, Departamento administrativo de planeación municipal, Anuario Estadístico Metropolitano 1997. Medellín;1999.
5. Organización Panamericana de la salud. Prevención de accidentes y lesiones. Serie Paltex para ejecutores de programas de salud. N° 29, Washington; 1993.
6. ACOSTA MT, ESPINOSA E. Trauma craneoencefálico en niños. *Pediatría* 1991; 1: 19-25.
7. BRAHM G, POWERS K. Traumatismo encefalocraneano (TEC) en la infancia. *Pediatrics in review* 1994; 5: 205-211.
8. VELÁSQUEZ E. Trauma en Pediatría. Evaluación pronóstica del puntaje de trauma pediátrico en pacientes ingresados al Hospital Universitario San Vicente de Paúl en 1993. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia; 1993, Tesis de grado.
9. Hospital Universitario San Vicente de Paúl. Departamento de Sistemas, 1998.
10. LAFLAMME L, EIBERT-PETERSON E. Injuries to preschool children in a home setting: patterns and related products. *Acta Paediatr* 1998; 87: 206-211.
11. HORMANZA X, VALERO JJ, HOLGUÍN JA, ROA JA. Lesiones por causa externa en niños en el Hospital Universitario del Valle. *Actualizaciones Pediátricas* 1993; 3:109-114.
12. JAILLIER AG, RAMÍREZ GH. Prevención de accidentes y primeros auxilios en niños. Medellín: Tipografía Álvarez; 1997; 102 p.
13. DÍAZ LA, NOVA O, LOZANO J, SALAZAR OF. Epidemiología de las lesiones de origen externo como causa de hospitalización en niños menores de 15 años. *Médicas UIS* 1991; 6: 118-125.
14. GLIZER I. Prevención de accidentes y lesiones: conceptos, métodos y orientaciones para países en desarrollo. Organización Panamericana de la Salud. Serie Paltex para ejecutores de programas de salud, N° 29. Washington, 1993.
15. RIVARA F. Epidemiology of childhood injuries. Review of current research and presentation of conceptual framework. *Am J Dis Child* 1982; 136: 399-405.
16. ADESUNKANNI A, OGinni LM, OYELANI AO, BADRU OS. Epidemiology of childhood injury. *J Trauma* 1993; 44: 506-512.
17. PACIOS AN, SALAZAR CH. Factores de riesgo relacionados con los accidentes domésticos. *Rev Cubana Med Gen Integr* 1998; 14: 440-444.

18. JOHANSEN HG, MIKKELSEN JB, LARSEN CF. Poisoning with household chemicals in children. *Acta Paediatr* 1994; 83: 1.317-1.318.
19. VÁSQUEZ R, DALLOS MI, ROJAS G. Síntomas emocionales y accidentes en niños. *Actualizaciones pediátricas* 1996; 6: 70-78.
20. CABALLED J. Accidentes Domésticos. Factores que intervienen, Accidentes domésticos. Causas más frecuentes, Accidentes de tráfico. Factores que intervienen. Medidas preventivas, El niño peatón. En: *La prevención de accidentes infantiles. Primeros auxilios*. Barcelona: Ed. Laertes; 1995: 7-68.
21. AGRAN PF, WINN DG, ANDERSON CL, TRANS C, DELVALLE CP. The role of the physical and traffic environment in child pedestrian injuries. *Pediatrics* 1996; 93: 1.096-1.103.
22. VANKAT KM, RUB D, BEATTIE T. Seat restrain use, previous driving history and non fatal injury: quantifying the risk. *Arch Dis Child* 1997; 77: 335-338.
23. WEEGHEL I, KENDNCK D, POLLORSH P. Accidental injury: Statistics risk and preventive interventions. *Arch Dis Child* 1997; 77: 23-31.
24. BRENNER R, OVERPECK MD, TRUMBLE AC, DERSIMONIAN R, BERENDES H. Deaths attributable to injuries in infants, United States, 1983-1991. *Pediatrics* 1999; 13: 968-974.
25. HIJAR MC, TAPIA JR, LOZANO R, LÓPEZ MV. Accidentes en el hogar en niños menores de 10 años. Causas y consecuencias. *Salud Publ México* 1992; 34: 615-625.
26. FUHRMAN PB, ZIMMERMAN JJ. *Pediatric Critical Care*; St Louis: Mosby Year Book; 2^a ed, 1998: 1.224-1.225.
27. EMANUELSON I, WENDT L. Epidemiology of traumatic brain injury in children and adolescents in south-western Sweden. *Acta Paediatrica* 1997; 36: 730-735.



