

Traumatismos oculares en edad pediátrica

C. Burgueño Montañés, M. Colunga Cueva, E. González Fernández, S. Cienfuegos García, A. Díez-Lage Sánchez, M. Diab Safa

Resumen. *Objetivo:* Realizar un análisis de los aspectos epidemiológicos, lesionales y preventivos de los traumatismos oculares pediátricos atendidos en los últimos 5 años.

Material y métodos: Se revisaron las historias clínicas de los traumatismos oculares que acudieron a Urgencias del Hospital Central de Asturias, desde enero de 1992 a diciembre de 1996. Se recogieron 257 casos y en ellos se estudiaron los siguientes parámetros: sexo, edad, tipo de lesiones, causas y lugares de producción, ingreso hospitalario o no, secuelas funcionales.

Resultados: El 80% eran varones (206 casos). El 85,6% (220 casos) no requirieron hospitalización. El 73% (27 casos) de los que se hospitalizaron permanecieron ingresados menos de 7 días y el 27% restante (10 casos) de 8 a 14 días.

En cuanto a la causa y lugar de producción, se recogió lo siguiente: en escuela-hogar (33%), en juegos-ocio 32%, en accidentes deportivos 12%, agresiones 10%, accidentes de tráfico 3% y no filiados 10%. Los traumatismos leves suelen cursar con restitución completa de la visión (un gran porcentaje fueron revisados por su oftalmólogo). Los traumatismos graves provocaron las siguientes pérdidas funcionales: pérdida de globo ocular en dos casos (accidente de tráfico), ceguera monolateral en dos casos, ambliopía severa en 10 casos, ambliopía moderada en seis casos.

Conclusiones: Los varones sufrieron 4 veces más traumatismos que las mujeres y fueron muy infrecuentes antes de los 3 años. Las lesiones por accidente de tráfico fueron muy escasas en relación a los adultos. Un 7,8% dejaron secuelas visuales importantes inmediatas, aunque pueden aparecer tardíamente en casos con buena función durante la fase aguda.

An Esp Pediatr 1998;48:625-630.

Palabras clave: Traumatismos oculares; Infancia.

EYE INJURIES DURING CHILDHOOD

Abstract. *Objective:* The purpose of this study was to analyze the epidemiological, damage and preventative aspects of the pediatric ocular injuries treated during the last five years in our hospital.

Patients and methods: We have revised all clinical histories of ocular injuries in the Emergency Services of the Asturias Central Hospital from January 1992 to December 1996. Two hundred fifty-seven cases were reviewed and the following parameters were studied: age, sex, kind of injury, causes and places where they originated, hospitalization or no, and functional sequelae.

Results: Eighty percent of the cases were male (206 patients). Most,

85.6% (220 cases) did not require hospital attention, while hospitalization was necessary in 14.4% (37 cases). Concerning the latter, 73% (27 cases) were in the hospital less than 7 days, while the other 27% (10 cases) were hospitalized from 8 to 14 days. As for the cause of and the location where the injuries took place, our results were as follows: school-home 33%, playtime-leisure 32%, sports accidents 12%, assaults 10%, traffic accidents 3% and unknown causes 10%. Minor injuries tend to imply the full restitution of sight (a large percentage were revised by their own ophthalmologist). Serious injuries caused the following functional losses: loss of eyeball in 2 cases (traffic accident), monolateral blindness in 2 cases serious amblyopia in 10 cases, and moderate amblyopia in 6 cases.

Conclusions: Males suffer injuries 4 times more frequently than females and these are very infrequent before the age of 3 years. Traffic accident injuries are rare in comparison to in adulthood. Important immediate visual sequelae were seen in 7.8% of the cases, although these may also appear later in cases that at first present good function during the acute phase.

Key words: Ocular injuries. Childhood.

Introducción

Los traumatismos oculares se sitúan entre las seis primeras causas de ceguera en el mundo⁽¹⁾. En la infancia son uno de los más importantes factores de morbilidad⁽²⁾, pudiendo ser causa de pérdida visual transitoria o permanente, y de trastornos psicológicos en el desarrollo del niño⁽³⁾, y es además la primera causa de pérdida anatómica del globo ocular⁽¹⁾.

Teniendo en cuenta que ocurren durante el período de desarrollo visual (hasta los 9-10 años)⁽⁴⁾, pueden condicionar, a diferencia de en los adultos, una ambliopía por privación sensorial (es decir, un déficit de desarrollo visual por falta de uso), lo que hace tan importante el problema funcional como el anatómico. Esta ambliopía se produce por cierre palpebral o por opacidades en córnea, cristalino o vítreo, y es tanto más urgente la reparación de las lesiones y el tratamiento de la ambliopía cuanto más pequeño es el niño.

El propósito de nuestro trabajo es analizar los aspectos epidemiológicos, lesionales y preventivos de los traumatismos oculares en la infancia, fueran leves o graves, requirieran o no ingreso hospitalario, atendidos por nuestro servicio en el período comprendido entre enero de 1992 y diciembre de 1996. Sin embargo, no haremos mención detallada de los resultados visuales finales, ni del tratamiento médico o quirúrgico requerido en cada caso.

Servicio de Oftalmología. Hospital Central de Asturias (H. Covadonga). Oviedo (Asturias).

Correspondencia: Carmen Burgueño Montañés.
C/ Muñoz Degraín 7, 4º D. 33007 Oviedo (Asturias).

Recibido: Agosto 1997

Aceptado: Enero 1998

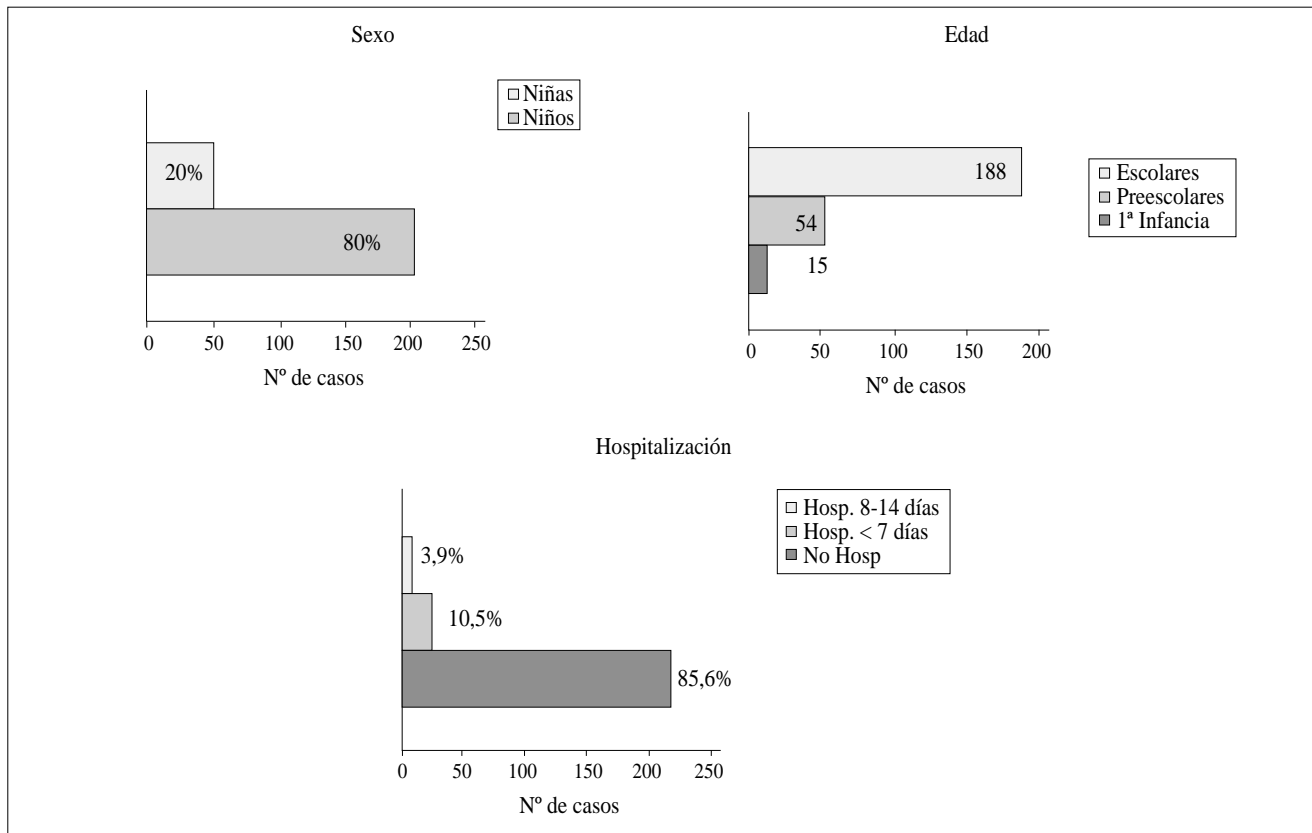


Figura 1. Distribución de los traumatismos oculares según el sexo, la edad y la hospitalización.

Material y métodos

Presentamos un estudio retrospectivo y descriptivo en el que se revisaron las historias clínicas de todos los niños que sufrieron un traumatismo ocular y que acudieron a Urgencias del Hospital Central de Asturias, entre enero de 1992 y diciembre de 1996. En total, se recogieron 257 casos y se estudiaron en cada uno los parámetros de sexo, edad, tipo de lesiones, causas y lugares de producción, ingreso hospitalario y secuelas funcionales.

Para ello dividimos la edad infantil en tres períodos:

1. Primera infancia, de 0 a 2 años. Lactancia, de 0 a 1 año.
2. Segunda infancia o edad preescolar, de 2 a 6 años.
3. Tercera infancia o edad escolar, de 6 a 14 años.

Separamos por un lado los niños y por otro las niñas; los que no requirieron hospitalización de los hospitalizados y dentro de éstos diferenciamos los que estuvieron menos y más de 7 días; las causas y lugares de producción de los traumatismos en accidentes en el hogar/escuela, accidentes en juegos y actividades de ocio, accidentes deportivos, accidentes de tráfico, agresiones, no filiados (bien porque no se especifica en la historia o porque el paciente lo desconoce); los traumatismos leves de los graves (para nosotros estos últimos son los que requieren ingreso hospitalario y/o pueden repercutir en la función visual de una manera permanente), teniendo en cuenta, que en aquellos pacientes con

más de una lesión asociada sólo se consideró la más importante.

Resultados

De los 257 casos estudiados el 80% eran varones (206 casos); por edades, el 6% correspondía a la primera infancia (1% fueron lactantes), el 21% a la segunda infancia y el 73% a la tercera infancia (Fig. 1). Como vemos en la figura 2, en un análisis más minucioso año a año, observamos como la frecuencia de los traumatismos oculares aumenta en la edad preescolar y es máxima en la escolar, tanto en los traumatismos leves, como en los graves.

El 82% de nuestra casuística (211 casos) fueron traumatismos leves que se trataron de forma ambulatoria, no requiriendo hospitalización y el 18% (46 casos) fueron traumatismos graves. Sólo un 14,4% (19 casos) requirió ingreso hospitalario por su mayor gravedad; de estos últimos el 73% (27 casos) permaneció ingresado menos de 7 días y de 8 a 14 días el 27% restante (10 casos).

Teniendo en cuenta la actividad que realizaba el niño cuando sufrió el traumatismo, podemos agruparlos en: accidentes en hogar/escuela 33%, accidentes en juegos y actividades de ocio 32%, accidentes deportivos 12%, agresiones 10%, accidentes de tráfico 3%, no filiados 10% (Fig. 2). Los traumatismos oculares leves fueron más frecuentes en el hogar/escuela y relacionados con juegos y actividades de ocio, siendo la principal causa de traumatismos graves los juegos y actividades de ocio fuera del

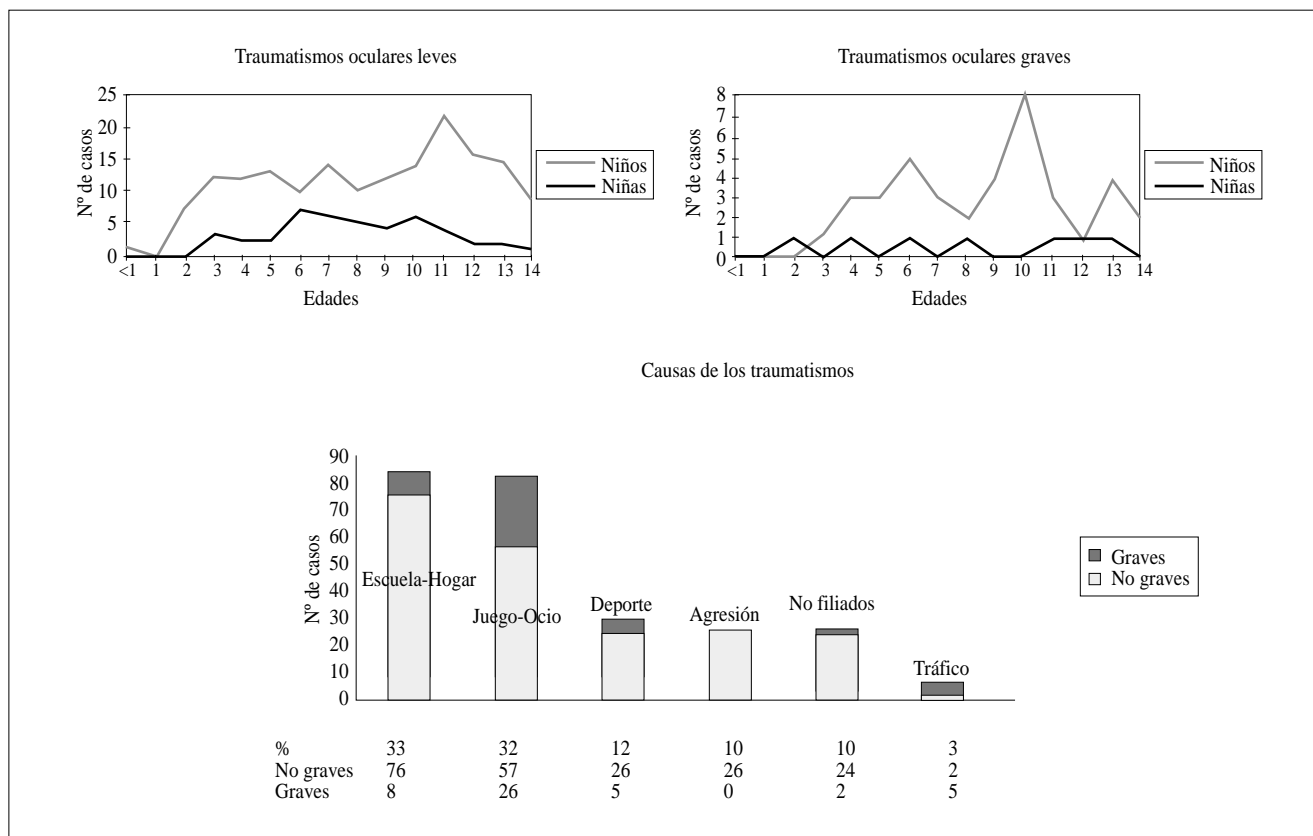


Figura 2. Distribución de los traumatismos oculares leves y graves según edad, sexo y causa.

hogar y de la escuela. Habitualmente fueron provocados por otros niños de forma accidental. Las piedras, palos, útiles escolares y juguetes en general, fueron los objetos traumatizantes más frecuentes. Los agentes productores de traumatismo en nuestra serie quedan reflejados en la tabla I.

Respecto a los tipos de lesiones oculares encontrados (Tablas II y III): Los **traumatismos leves** -aquellos que presumiblemente no van a repercutir en la función visual final- fueron el 82% (211 casos) y pueden afectar la córnea, párpados, conjuntiva, órbita y músculos, representando el 53% del total de los traumatismos estudiados (136 casos) erosiones y úlceras corneales. Los **traumatismos graves** -aquellos que pueden tener repercusión visual- fueron el 18% (46 casos) y tienen dos formas clínicas de presentación claras: las perforaciones oculares 7,4% (19 casos) y los hifemas -sangre en cámara anterior- 7,4% (19 casos), que son la expresión de la traumatología ocular incisa y contusa, respectivamente; otras formas contusas más raras son la hemorragia vítrea y las roturas coroideas. Las perforaciones oculares pueden implicar córnea, esclera o ambas y tienen mejor pronóstico si son sólo corneales, las más frecuentes (47,4% de las perforaciones oculares). Si asocian cuerpos extraños intraoculares o si afectan otras estructuras oculares, como cristalino, vítreo o retina, dando lugar a cataratas, hemorragia vítrea o desprendimiento de retina, el pronóstico es grave o muy grave, y si

además surge una infección intraocular -endofalmitis- el pronóstico es infausto. En los párpados pueden seccionarse el sistema de drenaje lagrimal (4 casos) y el músculo elevador del párpado superior (1 caso), que requieren una reconstrucción quirúrgica específica.

Los traumatismos oculares más frecuentes en este estudio afectaron al globo ocular en forma de abrasiones o laceraciones corneales en el 53% (136 casos), hifemas 7,4% (19 casos) y heridas corneales 3,5% (9 casos), correspondiendo al 64% del total.

Los traumatismos leves cursaron con restitución completa de la visión (un gran porcentaje fueron revisados por su oftalmólogo), mientras que los traumatismos graves provocaron las siguientes pérdidas funcionales:

- Pérdida del globo ocular en 2 casos (accidentes de tráfico).
- Ceguera monolateral en 2 casos.
- Ambliopía severa en 10 casos.
- Ambliopía moderada en 6 casos.

Sin embargo, no puede predecirse la agudeza visual final o la incidencia de pérdida permanente de la visión, ya que muchas de las complicaciones que pueden afectar la visión, por ejemplo cataratas, glaucoma o desprendimiento de retina, aparecen meses o años después del accidente.

Tabla I Agentes productores de los traumatismos oculares

<i>Leves</i>		<i>Graves</i>	
<i>Nº de casos</i>	<i>Nº de casos</i>	<i>Nº de casos</i>	<i>Nº de casos</i>
Pedrada	28	Balón-pelota	19
Palo	18	Dedo-uña	15
Puñetazo	14	Caída	9
Accid. bicicleta	8	Bolígrafo	7
Barra de hierro	6	Mobiliario	6
Tijeras, agujas, tenedor	6	Cable, alambre	5
Cuerpo extraño	4	Cabezado	4
Codazo	2	Patada	2
Bote	2	Cigarrillo	2
Arañazo de gato	2	Cartulina	1
Sierra marquetería	1	Coz de vaca	1
Fuegos artificiales	1	Garras de loro	1
Líquido fumigación	1	Otros	41
Sección canalículos			
Mordedura perro	1	Caída	2
Accid. doméstico	1	Bolazo	1
		Perforaciones	
		Dardos	2
		Petardo	1
		Navaja	1
		Avión juguete	1
		Correa	1
		Balón	1
		Hifemas	
		Piedra	5
		Bola hockey	1
		Corcho botella	1
		Fruta	1
		Balón	1
		Rama de árbol	1
		Hemorragia vítrea y roturas coroides	
		Pedrada	3
		Herida palpebral transfixiante	
		Tijeras	1

Tabla II Traumatismos oculares no graves. Tipos de lesiones

Córnea:	- Erosiones	53%
	- Ulceras	
	- Cuerpos extraños	
	- Causticaciones	
Párpados:	- Edema	
	- Hematomas	
	- Heridas	
	- Ptoxis	
Conjuntiva:	- Quemaduras	
	- Causticaciones	
	- Hemorragias	
	- Desgarros	
	- Cuerpos extraños	
Orbita y músculos:	- Fractura del suelo orbitario (sin desplazamiento)	
	- Paresia del recto superior	

Discusión

Ya hemos mencionado que los traumatismos oculares en la infancia son uno de los más importantes factores de morbilidad, que surgen cuando el objeto traumatizante es de tamaño inferior al orificio orbitario o cuando el choque es muy violento, impidiendo que la defensa natural de los globos oculares, conformada por las paredes óseas de la órbita, grasa, músculos y párpados,

actúe. La frecuencia de los traumatismos oculares en niños es muy variable según las series, porque también lo son los parámetros estudiados; así, las cifras van de un 20 a un 47%^(1,2,5-7); autores como León y cols.⁽¹⁾ obtienen un 24,3% de los traumatismos oculares graves en España; Nelson y cols.⁽²⁾ refieren que los traumatismos oculares, tanto leves, como graves son un 38% del total de las urgencias oftalmológicas en niños, siendo éstas un 9% del total de las urgencias oftalmológicas vistas en la población; para Niiranen y cols.⁽⁷⁾ son un 34,5% de los traumas oculares.

Una historia precisa y detallada del accidente nos ayudará a identificar el agente productor, a descartar la posibilidad de la existencia de un cuerpo extraño intraocular y a evaluar el riesgo de contaminación.

El diagnóstico adecuado de la naturaleza y extensión del trauma es fundamental, especialmente en los casos con heridas penetrantes ocultas. Lo que inicialmente puede parecer un trauma menor, con evidencia de un mínimo daño tisular, puede realmente ser una herida seria, sobre todo aquéllas causadas por cuerpos intraoculares pequeños, dardos, agujas u otros objetos cortantes similares. Este es un problema especialmente difícil en niños, ya que la historia puede ser confusa, además es importante tener en cuenta que los niños que se sienten culpables o los adultos responsables de malos tratos pueden desvirtuar los hechos.

Los hallazgos de nuestro estudio están en concordancia con otras investigaciones de causas de traumatismos oculares pediátricos^(1,2,5-13) según el cual los varones se afectan más que las mujeres (en relación de 4 a 1 en nuestro estudio), probablemente por el mayor contacto físico y la agresividad natural de

Tabla III Traumatismos oculares graves. Tipos de lesiones

<i>Hospitalizados</i>	<i>No hospitalizados</i>
14,4%	3,6%
<u>19 Perforaciones oculares (7,4%)</u>	<u>2 roturas coroideas</u>
9 heridas corneales	<u>1 hemorragia vítrea</u>
1 herida corneoescleral	<u>5 hifemas</u> (sangre ocupa < 1/3 de la cámara anterior)
2 herida corneoescleral + catarata	<u>1 laceración del canalículo superior</u>
4 herida corneal + catarata	
1 herida corneal + cuerpo extraño intraocular + hemorragia vítrea	
1 herida corneal + endoftalmitis	
1 herida corneoescleral + desprendimiento de retina	
<u>14 Hifemas</u> (sangre ocupa > 1/3 de la cámara anterior) (<u>5,4%</u>)	
<u>3 Laceraciones del canalículo inferior</u>	
<u>1 Herida palpebral transfixiante del párpado superior</u>	

sus juegos, la mayoría de éstos ocurre en niños en edad escolar (73%), siendo casi inexistentes en los primeros años de vida y la causa más frecuente son los accidentes en el hogar/escuela y los relacionados con el juego y actividades de ocio (65%). También coincidimos con otros autores^(1,7-9,13) en que la mayoría de los traumatismos graves ocurre realizando actividades de juego-ocio.

Hay autores^(2,5) que establecen una distribución de los traumas oculares por meses, encontrando una mayor incidencia en el segundo trimestre del año y una menor en el último trimestre, hecho que no hemos confirmado en nuestra serie.

Los agentes productores más frecuentes son las piedras, paños, balón-pelota (fútbol, tenis, hockey), puños, manos, dedos, caídas, juguetes, rama de árbol, útiles escolares o cigarrillos que portan los adultos (en la tabla I detallamos los agentes productores de los traumatismos oculares leves y graves).

Los traumatismos causados por perdigones son siempre muy graves. Uno de los dos casos de nuestra serie provocó una perforación ocular y el otro un hifema.

Los accidentes de tráfico supusieron un 0,78% del total de los traumatismos oculares y un 4,35% de los traumatismos graves, porcentaje mayor al encontrado por León y cols.⁽¹⁾, 1,9% y Gutiérrez y cols.⁽¹³⁾, 2,59%; y menor al referido por Strahlman y cols.⁽⁸⁾ que hablan de un 12% en su serie. Cifras muy bajas en relación a los adultos -14%- donde el pico máximo se sitúa entre los 20-30 años⁽¹⁾. Sus consecuencias son muy graves y en dos casos supusieron la pérdida del globo ocular ante la imposibilidad de su reconstrucción anatómica.

Los traumatismos leves, 82% en nuestra serie, provocan lesiones fundamentalmente a nivel del polo anterior ocular, siendo un 53% del total de las lesiones vistas, tanto leves, como graves, úlceras y erosiones corneales, que se resuelven habitualmente en 5-7 días con tratamiento tópico, y son también estas lesiones el hallazgo más frecuente en otras series^(2,8). Hay lesiones como las causticaciones corneales que pueden ser mínimas y, por tanto leves, o graves, requiriendo las más graves un tras-

plante de córnea para recuperar la función visual; en nuestra casuística sólo tuvimos un caso y fue muy leve. Todos los traumatismos leves fueron tratados de forma ambulatoria sin ingreso y en su mayoría revisados por su oftalmólogo.

Los traumatismos graves (18%) se presentan fundamentalmente como perforaciones (7,4%) e hifemas (7,4%). Si consideramos sólo los traumatismos graves las perforaciones del globo ocular suponen 41,3% y los hifemas 41,3%, cifras que varían mucho según los autores consultados; así, Strahlman y cols.⁽⁸⁾ hablan de un 16% y un 50%, respectivamente; León y cols.⁽⁹⁾ de un 35,5% de perforaciones oculares sin referir los hifemas, y Grin y cols.⁽⁵⁾ citan un 34,5% de perforaciones oculares en su serie de traumatismos oculares graves. Como en otros estudios^(1,9) la perforación ocular más frecuente fue la que afectó a la córnea (47,4% de las perforaciones).

De todos los traumatismos oculares atendidos en urgencias el 9,34% requirió tratamiento quirúrgico (prácticamente la mitad de los traumatismos oculares graves), el resto fue tratado médicamente. El principal objetivo del tratamiento es reducir o evitar las complicaciones secundarias.

La agudeza visual final en los traumatismos leves no se afecta, mientras que en los graves está estrechamente relacionada con la severidad de la lesión.

En los resultados hacemos mención de las secuelas funcionales que aparecen en nuestra serie tras sufrir un traumatismo grave (7,8%), pero hemos de advertir que el seguimiento es muy corto y casos con relativa buena función durante la fase aguda pueden tardíamente desarrollar complicaciones que pueden afectar la visión, como cataratas, glaucoma, desprendimiento de retina... Únicamente el seguimiento a largo plazo nos proporcionaría la información para determinar el impacto de los traumatismos oculares pediátricos y su morbilidad ocular asociada.

Pero no sólo tienen importancia las secuelas físicas, sino también las psíquicas que, tanto los niños, como sus padres pueden experimentar después de un trauma ocular. El trastorno por psicotensión postraumática puede producirse por cualquier si-

tuación psicológicamente angustiosa, fuera de la experiencia humana usual, incluyendo el trauma ocular en los niños. Steiner y Peterson⁽³⁾ publican el caso de un niño de 4 años de edad que sufrió un traumatismo ocular y, tanto él, como su padre sufrieron pesadillas, reacciones de rabia, retracción social, regresión infantil, pensamientos intrusivos,... y recalcan la importancia del oftalmólogo para preparar al paciente y a sus familiares de tales secuelas, y si a pesar de todo los síntomas se hacen manifiestos, reconocerlos tempranamente y actuar con medidas terapéuticas que reduzcan la psicotensión.

Estamos de acuerdo con los autores consultados^(2,5,6,8,9,12,13) en que la mayoría de los traumatismos oculares pediátricos se pueden prevenir, mejorando la educación de padres, maestros, educadores, monitores o entrenadores, encaminada a:

- Supervisar en la medida de lo posible los juegos con otros niños, sobre todo a los menores de 5 años, impidiendo juegos con alto riesgo y juguetes peligrosos.

- Mantener los productos químicos, objetos cortantes, utensilios de cocina, en general, bien guardados y fuera de su alcance.

- Impedir la comercialización de pistolas de balines como juguetes y que los niños tengan acceso a ellas.

- Insistir en la obligatoriedad del cinturón y asientos de seguridad para reducir los traumas oculares por accidente de tráfico y la prohibición de viajar en el asiento delantero a los niños de corta edad.

- Equipamiento protector y eficaz y de uso obligatorio en la práctica de actividades deportivas, porque aunque hay disponibilidad de protectores oculares y de que se aconsejan en la mayoría de los deportes de raqueta y pelota, éstos no son obligatorios. En 1984 el Comité para la Seguridad Ocular en el Deporte de la Sociedad Nacional para la Prevención de la Ceguera en EE.UU., recomienda que los bateadores de beisbol, con edades entre 5 y 14 años, usen casco con protector facial^(2,5). En Canadá se redujeron en más del 90% las heridas oculares por hockey sobre hielo tras la obligación en ese país de usar protector ocular y casco^(2,8).

Conclusiones:

1. Los varones sufren 4 veces más traumatismos oculares que las mujeres.

2. Son muy infrecuentes antes de los 3 años, la mayoría ocurre en la edad escolar (73%).

3. Son muy escasas las lesiones por accidente de tráfico en relación a los adultos.

4. Sólo un 7,8% dejaron secuelas visuales importantes inmediatas, aunque pueden aparecer tardíamente en casos con buena función durante la fase aguda.

5. Toda lesión ocular grave conlleva un seguimiento oftalmológico a muy largo plazo.

6. La prevención es el mejor método de evitar los traumatismos oculares en niños.

Bibliografía

- 1 León FA, Taboada JF, Guimerá V, Pérez-Salvador JL, Gálvez J, Pérez E y cols. Traumatismos oculares graves en España: Factores epidemiológicos, estudio de las lesiones y medidas de prevención, 1ª ed. Vallirana (Barcelona): Domènec Pujades, 1994.
- 2 Nelson LB, Wilson TW, Jeffers JB. Eye injuries in childhood: Demography, etiology and prevention. *Pediatrics* 1989; **84**:438-441.
- 3 Steiner GC, Peterson LW. Severe emotional response to eye trauma in a child: awareness and intervention. *Arch Ophthalmol* 1992; **110**:753.
- 4 Milleret C. Physiopathogénie de l'amblyopie strabique. En: Encyclopédie médico-chirurgicale (Ophthalmologie). Paris: Éditions Techniques, 1994; VI:21-595-A-05 (1-5).
- 5 Grin TR, Nelson LB, Jeffers JB. Eye injuries in childhood. *Pediatrics* 1987; **80**:13-17.
- 6 Moreira CA, Debert-Ribeiro M, Belfort R. Epidemiological study of eye injuries in brazilian children. *Acta Ophthalmol* 1988; **106**:781-784.
- 7 Niiranen M, Raivio I. Eye injuries in children. *Br J Ophthalmol* 1981; **65**:436-438.
- 8 Strahman E, Elman M, Daub E, Baker S. Causes of pediatric eye injuries. A population-based study. *Arch Ophthalmol* 1990; **108**:603-606.
- 9 León FA, Taboada JF, Guimerá V, Pérez-Salvador JL, Gálvez J, Pérez E y cols. Estudio multicéntrico español sobre traumatismos oculares: Patología en la infancia. *Arch Soc Españ Oftalmol* 1992; **62**:67-74.
- 10 Sternberg P, De Juan E, Michels RG. Penetrating ocular injuries in young patients. Initial injuries and visual results. *Retina* 1984; **4**:5-8.
- 11 Scharf J, Zonis S. Perforating injuries of the eye in childhood. *J Pediatr Ophthalmol* 1976; **13**:326-328.
- 12 Tielsch JM, Parver L, Shankar B. Time trends in the incidence of hospitalized ocular trauma. *Arch Ophthalmol* 1989; **107**:519-523.
- 13 Gutiérrez E, Mencía E, Gutiérrez A, Ferro MJ. Prevención de los traumatismos abiertos del globo ocular en la infancia. *An Soc Ergof Esp* 1988; **17**:233-237.