

ARTICULO ORIGINAL

Pronóstico visual según clasificación estandarizada en pacientes ingresados por traumas oculares.

Visual prognosis after standardized classification in patients with ocular trauma

Dra. Mariela Julia Curbelo Gómez,⁽¹⁾ Dra. María Isabel González Mesa,⁽²⁾ Dra. Elvira Machado Héctor⁽³⁾ Dra. María Adela Llull Tombo.⁽⁴⁾

¹Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Oftalmología. MSc en Atención Integral al Niño. Profesora Asistente. Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". ²Especialista de II Grado en Oftalmología. Profesor Auxiliar. Hospital Pediátrico "Paquito González Cueto". ³Especialista de II Grado en Oftalmología. MSc en Educación Superior. Profesor Auxiliar. Hospital General Dr. "Gustavo Aldereguía Lima". ⁴Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Oftalmología. MSc en Longevidad Satisfactoria. Hospital General Universitario Dr. "Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos.

¹First Degree Specialist in Comprehensive General Medicine. First Degree Specialist in Ophthalmology. MSc in Infant's General Assistance. Assistant Professor. University Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". ²Second Degree Specialist in Ophthalmology. Associate Professor. University Paediatric Hospital "Paquito González Cueto". ³Second Degree Specialist in Ophthalmology. MSc in Higher Education. Associate Professor. University "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". ⁴First Degree Specialist in Comprehensive General Medicine. First Degree Specialist in Ophthalmology. MSc in Satisfactory Longevity. University Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos.

RESUMEN

Fundamento: Los traumatismos oculares constituyen una causa común de deficiencia visual, principalmente de ceguera monocular.

Objetivo: Comparar el pronóstico visual según la clasificación estandarizada de trauma ocular con la real obtenida en la serie estudiada.

Método: Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo- correlacional y transversal, que incluyó a 108 pacientes en edad pediátrica ingresados en el Hospital Pediátrico Universitario "Paquito González Cueto" con diagnóstico de trauma ocular en el periodo comprendido de enero del 2003 hasta diciembre del 2008. Se estudiaron variables como: sexo y edad, circunstancias en que se produjo el trauma, agente causal, zona ocular afectada, grado de agudeza visual inicial, diagnóstico que motivó el ingreso y luego se

determinó el pronóstico visual según clasificación estandarizada de trauma ocular y su correspondencia con el real obtenido de la serie estudiada.

Resultados: Predominó del sexo masculino con 85 pacientes y en las edades superiores a 10 años con 43 niños, el trauma que prevaleció fue el cerrado con 66 pacientes para un 66,1 % y el diagnóstico que mayor frecuencia produjo los ingresos fueron los hifemas con 54 pacientes. Existió una correspondencia entre el pronóstico visual de la serie estudiada y el pronóstico según clasificación estandarizada del trauma.

Conclusiones: La clasificación estandarizada del trauma ocular aplicada de forma adecuada permitió no sólo la clasificación del trauma, si no el posible pronóstico visual que tendrá el paciente.

Palabras clave: personas con daño visual; pronóstico; lesiones oculares; clasificación

Recibido: 3 de octubre de 2009

Aprobado: 23 de octubre de 2009

Correspondencia:

Dra. Mariela Julia Curbelo Gómez
Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima".
Calle 51 A y Ave 5 de Septiembre.
Cienfuegos. Cuba CP: 55100

Dirección electrónica: mariela.curbelo@gal.sld.cu

Límites: Humano; niño

ABSTRACT

Background: Ocular traumas are a common cause of visual deficiency, mainly of monocular blindness.

Objective: To compare the visual prognosis after the standardized classification of visual trauma.

Methods: A retrospective, observational, descriptive, correlational and cross-sectional study was carried out including 108 paediatric patients from the University Hospital "Paquito González Cueto" diagnosed with ocular trauma between January 2003 and December 2008. The programs used to process data were SPSS and Windows (11.0). The studies variables were: gender, age, circumstances of the trauma, causal agent, affected ocular area, initial degree of visual accuracy, diagnosis that led to the admission in the hospital and standardized classification of ocular trauma.

Results: There was a prevalence of males with 85 patients of more than 10 years of age (43 children). The prevalent trauma was the closed trauma with 66 patients (66 %) and the most common diagnosis leading to their admission in the hospital was Hyphaemia with 54 patients.

Conclusions: If it is correctly applied, it allows the detecting damage in the eyes through an anatomical and functional evaluation.

Key words: visually impaired persons; prognosis; eye injuries; classification

Limits: Human; child

INTRODUCCIÓN

Los traumatismos oculares son una causa común de deficiencia visual, principalmente de ceguera monocular en el 33 al 40 % de los casos. La Sociedad Nacional de Prevención de la Ceguera de Estados Unidos estima que cada año ocurren más de 2,4 millones de traumatismos oculares. ⁽¹⁾

Los servicios de urgencia de Oftalmología en el mundo registran un considerable crecimiento en la incidencia de pacientes. Son múltiples los tipos de urgencias atendidas y una de las causas frecuentes son los traumatismos oculares; se estiman entre 30 y 40 millones de personas afectadas y en su mayoría hubieran podido evitarse, además han sido consideradas como una de las causas más comunes de ceguera en jóvenes. Desafortunadamente estas complicaciones no son únicas y se acompañan de diversos problemas de tipo humano, económico y social difíciles de cuantificar, además de la comprensible ansiedad por parte del paciente y los familiares. ⁽²⁾

La población pediátrica no está exenta de esta situación y sufren muchos traumatismos oculares que representan la segunda causa más frecuente que requiere atención oftalmológica pediátrica de urgencia. La primera son las

conjuntivitis. Esto nos da una idea de la elevada frecuencia de estos traumatismos, si sumamos la especial relevancia por su potencial ambliogénico, las posibles consecuencias y la corta edad de los pacientes, se convierten en una patología que hay que dominar dentro de la práctica oftalmológica diaria, porque es una causa común de deficiencia visual. ⁽³⁾

La atención inicial del traumatismo constituye un proceder de extraordinaria responsabilidad para el que lo realiza, pues además de aliviar la ansiedad del paciente y de sus familiares define la conducta a seguir de acuerdo con las lesiones encontradas ya sean de urgencia o no y permite emitir el pronóstico de la posible recuperación. El sentido común, la serenidad y un planteamiento con conocimiento de causa, son de vital importancia en esos momentos.

A mediados de la década de 1990 un grupo de oftalmólogos interesados en el manejo del traumatismo ocular, se reunieron en Atlanta (EE.UU.) para acordar el desarrollo de un sistema de clasificación de las lesiones oculares. Los objetivos eran el establecimiento de un sistema con utilidad clínica e investigativa similar al de la retinopatía de la prematuridad, la vítreo-retinopatía proliferativa y la retinopatía diabética. Existía la necesidad de estandarizar la terminología y elevar el tratamiento del traumatismo ocular al nivel de otros traumas, tales como el trauma cráneo-encefálico cerrado. El grupo también notó que para lograr avances en el campo de la traumatología ocular sería necesario organizar ensayos clínicos de las estrategias de tratamiento, y la estandarización constituía una necesidad. Revisaron la literatura disponible y recurrieron a su experiencia personal para desarrollar un esquema de clasificación. ^(3,4)

En 1996 se describió una clasificación estandarizada de traumatismo ocular, evaluando los parámetros funcionales de capacidad visual, una anatómica zona afectada y reflejos pupilares. ⁽⁵⁾

Las ventajas están dadas, primero en que son simples y fáciles de recordar, un sistema complicado se olvida rápidamente, en segundo lugar suministran informaciones clínicamente relevante y en tercer lugar tienen un significado pronóstico. Cuando un sistema logra estos objetivos se convierte en estándar.

El propósito de este estudio fue comparar el pronóstico visual según la clasificación estandarizada de traumatismo ocular (CETO) y su correspondencia con la obtenida en la serie estudiada.

MÉTODOS

Se realizó un estudio, observacional, descriptivo-correlacional, retrospectivo y transversal que incluyó a 108 pacientes en edad pediátrica (entre 0 y 14 años, 11 meses y 29 días) ingresados en el Hospital Pediátrico Universitario "Paquito González Cueto" de Cienfuegos, con el diagnóstico de traumatismo ocular en el período

comprendido desde enero del 2003 hasta diciembre del 2008.

Se revisaron todas las historias clínicas de los pacientes ingresados en este período con diagnóstico de trauma ocular, se tuvo en cuenta variables como: sexo y edad, circunstancias en que se produjo el trauma agente causal, zona ocular afectada, grado de agudeza visual (AV) inicial, diagnóstico que motivó el ingreso, posteriormente se determinó el pronóstico visual y se aplicó la CETO, se comparó este resultado con el real obtenido de la serie estudiada.

Se evaluaron los parámetros según CETO. (5)

La variable grado de la clasificación estandarizada califica:

Con grado 1: Capacidad visual (AV) > =0,5

Con grado 2: Capacidad visual (AV) 0,4- 0,2

Con grado 3: Capacidad visual (AV) 0,19-0,025

Con grado 4: Capacidad visual: 0,02-PL

Con grado 5: Capacidad visual ojos sin percepción luminosa.

La definición operativa de deficiencia visual fue la presencia de grado mayor a 1 y 2 (3 a 5).

La variable zona se calificó:

Globo cerrado: Zona I externa: conjuntiva, córnea y esclera.

Zona II: Cámara anterior hasta cápsula posterior del cristalino.

Zona III: Por detrás de la cápsula posterior del cristalino.

Globo abierto: Zona I Córnea (incluye limbo)

Zona II: Hasta 5 mm del limbo.

Zona III: Más de 5 mm detrás del limbo.

Reflejos pupilares:

Positiva defecto pupilar aferente

Negativa: reflejos pupilares normales.

Para el procesamiento de la información se utilizó el paquete estadístico SPSS para Windows versión 11,0.

Con todos los fundamentos se creó una base de datos y los resultados del procesamiento se presentan en tablas y gráficos con números absolutos y porcentajes.

RESULTADOS

Se atendieron por urgencias un total de 7503 pacientes, de ellos por traumatismos oculares 2544 en edad pediátrica. El sexo más afectado fue el masculino con 85 pacientes, mientras que en el sexo femenino sólo se afectaron 23 pacientes, hubo un predominio de los niños mayores de 10 años con 43 pacientes para un 39,8 %, seguido del grupo de edades de 7 a 10 años con 39 pacientes para un 36,1 %.(Gráfico 1)

En el Gráfico 2 se observa la distribución según el tipo de trauma que presentaron los pacientes a globo cerrado y a globo abierto en los 108 pacientes estudiados, 66 niños presentaron traumas cerrados o a globo cerrado y 42 presentaron traumas a globo abierto.

La distribución según agente causal y circunstancias en que se produjo el traumatismo, demostró que el madero fue el principal agente causal con 39 pacientes (36,1 %), seguido por las piedras con 14 niños (13 %) y en todos los casos el juego fue la principal causa con 80 niños, seguido de los accidentes domésticos con 17 niños. (Tabla 1)

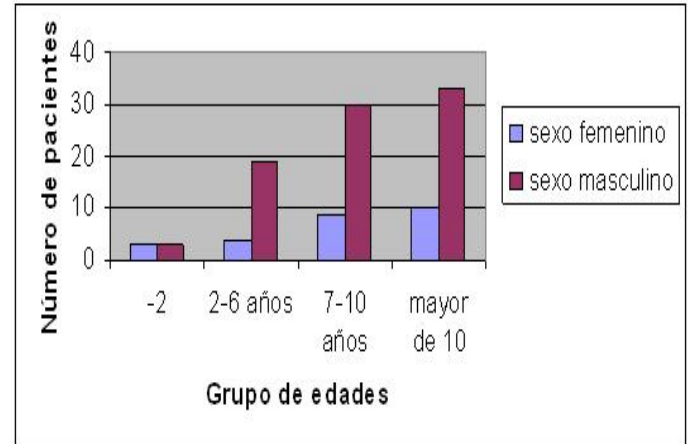


Gráfico 1. Relación de los pacientes según sexo y edad.

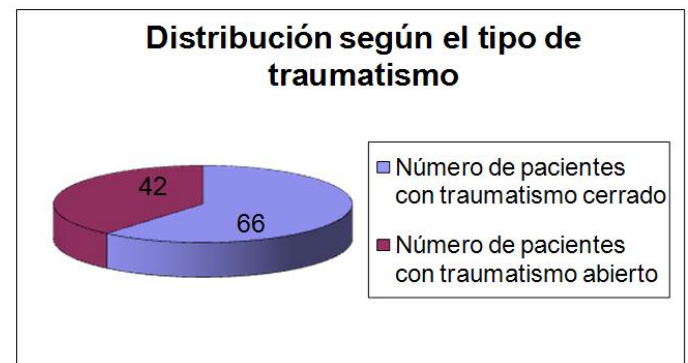


Gráfico 2. Distribución de pacientes según el tipo de traumatismo.

Tabla 1. Distribución según agente causal y circunstancias en que se produjo el trauma

Agente causal	Circunstancias en que se produjo el traumatismo					Total	% del total
	Juego	Accidente doméstico	Accidente escolar	Accidente en la calle	Practicando deporte		
Madero	30	8	-	-	1	39	36,1
Piedras	12	-	2	-	-	14	13
Trompo	6	-	-	-	-	6	5,5
Lápiz	2	-	1	-	-	3	2,8
Juguete	3	-	-	-	-	3	2,8
Botón de camisa	-	1	-	-	-	1	0,9
Machete	1	-	-	-	-	1	0,9
Tijeras	7	5	1	-	-	13	12,0
Tira flechas	1	-	-	-	-	1	0,9
Rama de árbol	4	1	-	3	-	8	7,4
Cloro	1	1	-	-	-	2	1,9
Semilla de frutas	2	-	-	-	-	2	1,9
Vidrio	1	1	-	-	-	2	1,9
Pelota	7	-	1	-	1	9	8,2
Puño	1	-	-	-	1	2	1,9
Bate	2	-	-	-	-	2	1,9
Total	80	17	5	3	3	108	100
Total	74,1	15,7	4,6	2,8	2,8	100	100

Dentro de los diagnósticos que motivaron los ingresos en los 108 pacientes, existió un predominio de los hifemas con 54 pacientes ingresados por esta causa (50 %), seguida por penetraciones oculares en diversas localizaciones, dentro de ellas, las que más afectaron fueron las heridas penetrantes corneales con 33 pacientes (30,6 %), corneoescleral 2 pacientes (1,8 %), las heridas corneales no penetrantes con 4 pacientes, al igual que las heridas de párpados con sección del canalículo con 4 pacientes (3,8 %). (Tabla 2)

Tabla 2. Relación entre el diagnóstico y la edad que motivó el ingreso

Diagnóstico	Grupo de edades				Total	Por ciento
	Menores de 2 años	De 2 a 6 años	De 7 a 10 años	Mayores de 10 años		
Hifema	-	10	15	29	54	50 %
Herida corneal no penetrante	-	2	2	-	4	3,7 %
Herida penetrante corneal	1	11	13	8	33	30,6 %
Herida penetrante corneo escleral	-	-	2	-	2	1,8 %
Cuerpo extraño profundo	-	-	3	1	4	3,8 %
Herida párpado superior con sección del canalículo	1	-	1	2	4	3,8 %
Quemadura dérmica	-	-	2	-	2	1,8 %
Herida conjuntival	1	-	-	1	2	0,9 %
Erosión Corneal	-	-	1	1	2	1,8 %
Estallamiento globo ocular	-	-	-	1	1	0,9 %
Total	3	23	39	43	108	100%

La distribución según el grado de AV inicial que presentaron los niños en el momento del trauma y la zona ocular afectada según el tipo de trauma: abierto o cerrado, se aplicó la clasificación estandarizada de trauma ocular se observó que de los 98 niños que cooperaron a la toma de la AV, se clasificaron en la zona II con trauma ocular cerrado 47 pacientes, de ellos 31 tenían una AV de grado 1 (31,7 %) mientras que 11 niños (11,2 %) tenían un grado de AV de 2 y 5 niños para un 5,1 % se encontraron en el grado 4 por lo que este último presentó según la CETO deficiencia visual, con un pronóstico visual malo, mientras que 19 pacientes fueron afectados en la zona I para un 19,4 %, de ellos 15 pacientes (15,3 %) se encontraban en el

grado de AV 1 con trauma cerrado, con buen pronóstico visual.

Al comparar la localización de las lesiones en los ojos con mal pronóstico visual en el trauma cerrado, se encontró menor proporción de lesiones en la zona I y en el grado 4, en 3 pacientes (3,1%).

Se encontró mayor proporción de lesiones en la zona II en los pacientes con grado de AV 1 y 2 en trauma ocular cerrado, y en la zona I con grado de AV 1, esto indica que los pacientes tendrán mejor pronóstico visual que el resto.

En los traumas abiertos encontramos mayor cantidad de casos en la zona I y en el grado de AV 4 con 11 pacientes (11,2 %), seguido del grado 1 con 6 pacientes (6,1 %). La menor proporción de pacientes en la zona II con grado de AV 2 fue encontrada en 1 paciente (1,0 %) y en la zona III con grado visual 5, en 2 pacientes para un 2 %.

Se pudo corroborar que en el estudio hubo un predominio de los pacientes en las zonas I y II con un grado de AV de 1 y 2 independientemente del tipo de trauma. Si se suman los pacientes de la zona I y II y grado visual 1 y 2 hacen un total de 74 de ellos, 56 con grado visual 1 y 18 con grado visual 2, esto indica que los pacientes tendrán mejor pronóstico visual, tanto por la zona afectada que incluyen estructuras oculares que tienen mejor accesibilidad para su tratamiento, al igual que los que ingresan con AV grado 1 y 2

Los reflejos pupilares se vieron afectados en dos pacientes 10 no cooperaron con el estudio. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución según grado de AV inicial y zona ocular afectada

Grado de AV	Zona afectada												Total Nº	%
	Globo cerrado						Globo abierto							
	I		II		III		I		II		III			
No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%			
Grado 1	15	15,3	31	31,7	-	-	6	6,1	4	4,1	-	-	56	57,2
Grado 2	1	1,2	11	11,2	-	-	5	5,1	1	1	-	-	18	18,4
Grado 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grado 4	3	3,1	5	5,1	-	-	11	11,2	3	3,1	-	-	22	22,4
Grado 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2
Total	19	19,4	47	48	-	-	22	22,4	8	8,2	2	2	98	100

El objetivo fue comparar el pronóstico visual real de la serie estudiada al egreso y el pronóstico visual emitido en el momento del trauma, si se les hubiera aplicado la clasificación estandarizada del trauma ocular.

La CETO da el pronóstico visual que puede tener el paciente en el momento del trauma, si se tiene en cuenta la zona afectada, el grado de AV y esto se compara con la AV que tuvieron los niños al momento del egreso, se corroboró la correspondencia entre la evolución de la AV de los pacientes en el momento del egreso y su pronóstico visual si se le hubiese aplicado la

CETO desde el momento que llegó el paciente, se observó que en la serie estudiada, hay un ascenso en la curva, es decir, hay una mejoría en la AV que aumentó igual o mayor de 0,5 en 79 pacientes. (Gráfico.3.)

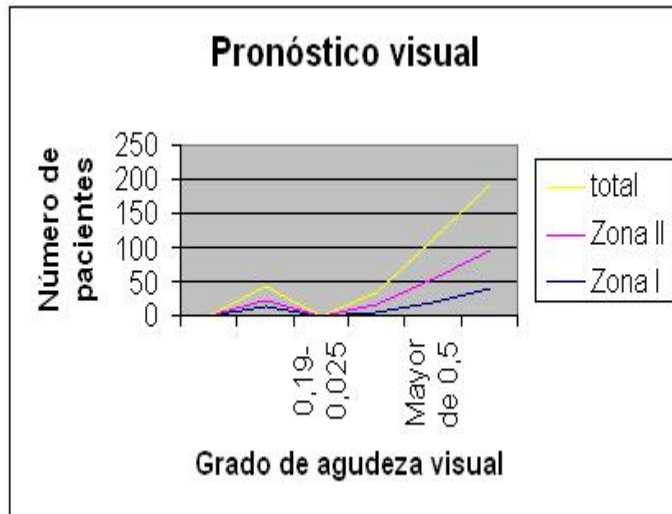


Gráfico.3. Agudeza visual real en la serie estudiada al egreso.

Con la aplicación de la CETO desde el inicio a estos pacientes los afectados en las zonas I y II y con grado de AV 1 hubieran sido 56 pacientes y con grado 2, 18 pacientes, al momento del ingreso tenían mejor pronóstico visual que el resto, existió una similitud entre los pacientes que al egreso tuvieron una AV de 0,5 o más, con 79 pacientes, que evolucionaron mejor que el resto. Se constató que si al ingreso se hubiera aplicado la CETO 74 niños tendrían buen pronóstico visual.

La aplicación constante de la clasificación estandarizada para clasificar y evaluar pacientes con trauma ocular es una herramienta sencilla que concuerda con la serie revisada por lo que da una gran oportunidad a los oftalmólogos a realizar la clasificación y el pronóstico si se mantiene la uniformidad. (Gráfico.4.)

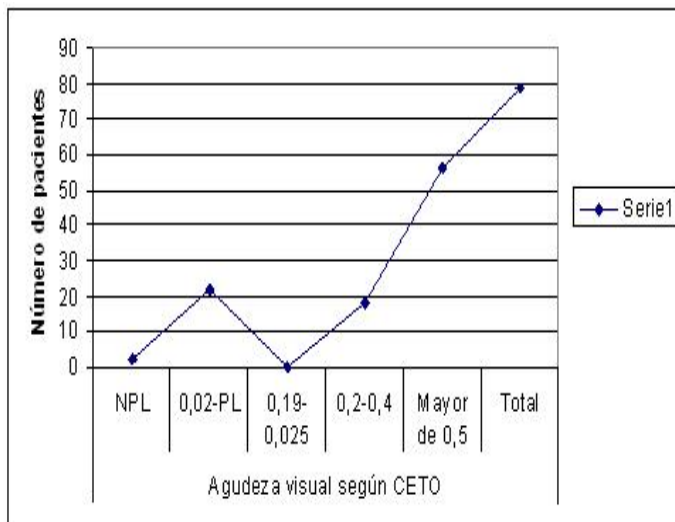


Gráfico. 4: Pronóstico visual según CETO

DISCUSIÓN

En el estudio hubo un predominio del sexo masculino, en edades mayores de los 10 años. Esta superioridad encontrada en el sexo masculino se debe a la mayor integración del niño a las actividades potencialmente peligrosas o predisponentes de traumas oculares y al mismo tiempo que son más comunes y repetidas, se incrementan con la edad, a medida que el niño aumenta su radio de actividades dentro y fuera del hogar y se independizan, se encuentra similitud de los resultados obtenidos en otros estudios realizados. (6,7)

Dentro de los agentes causales que más producen traumas está el predominio de los maderos, seguido de las piedras como actividades de juegos que realizan los niños con mayor frecuencia. (8,9)

El hifema es una manifestación frecuente de las contusiones traumáticas del globo ocular se observó en el estudio 54 pacientes que representaron el 50 % de 108 estudiados. Aunque su evolución es generalmente favorable, en algunos casos se produjeron complicaciones que pudieron ensombrecer el pronóstico visual, de ahí que sea necesario un estricto control de la lesión tanto en su presentación aguda como en su evolución a largo plazo. Especial atención requieren los niños porque la exploración resulta más compleja que en el adulto. Muchos trabajos coinciden con el realizado, donde predominó el hifema traumático seguido de las heridas penetrantes corneales. (10)

Se aplicó la CETO esta clasificación evalúa las lesiones que se producen en los traumas mecánicos, está basada en cuatro parámetros fundamentales que son el tipo, el grado, la pupila y la zona afectada. (2)

El uso de la CETO podría representar un elemento útil para contar con datos que puedan reproducirse y generalizarse. La clasificación es útil para el especialista porque la valoración habitual no cubre todos los criterios de calificación, a pesar de que la clasificación no sustituye a la exploración oftalmológica y paraclínica exhaustiva, aun cuando puede ser modificada durante la exploración quirúrgica, en forma inicial permite sospechar la presencia de daño con base en los cuatro parámetros evaluados. (11-13)

Esta categorización permitió clasificar y conocer el pronóstico visual. Se comprobó que, cuando la afectación es en la zona I y II y la AV es de grado 1 y 2 tienen buen pronóstico visual. Esta condición requiere que los pacientes sean evaluados según CETO que se realiza por la calificación anatómica y funcional. De esta manera el pronóstico del paciente no será determinado arbitrariamente por una lesión o por la función visual inicial, como se realizó en la serie estudiada. (14)

El empleo cotidiano de la clasificación para el oftalmólogo es útil porque es equivalente a la definición y manejo de las lesiones y permite un intercambio más productivo con el médico que atiende pacientes con traumas.

La valoración oftalmológica habitual en la serie no calificó todos los parámetros sugeridos por la clasificación. A pesar de que el oftalmólogo realice otros tipos de exploraciones, es conveniente que en la valoración del caso incluya los parámetros de la clasificación estandarizada, que han demostrado en estudios previos, tener valor para la detección de las lesiones y el pronóstico visual, si cumple con estos requisitos se pueden generalizar como guía de buenas prácticas en el Servicio de urgencias en Oftalmología.

El sistema tradicional de evaluación ocular, mediante la búsqueda de lesiones específicas, permite identificar en un primer contacto predominantemente las lesiones del segmento anterior del ojo, pero en las de localización posterior o intraocular (que pueden implicar un pronóstico visual más pobre) es difícil integrar el diagnóstico. La clasificación estandarizada de trauma ocular permite una sistematización de la exploración, lo cual hace posible al especialista inferir la presencia de lesiones aún sin utilizar instrumental especializado. Este

tipo de detección, facilita la identificación de pacientes con lesiones potencialmente causales de ceguera, que mediante búsqueda intencionada sería difícil de encontrar.

La difusión de la clasificación estandarizada constituye una alternativa con un costo relativamente bajo, mientras la curva de aprendizaje es más corta. Su aplicación puede efectuarse en un número mayor de pacientes y permitirá detectar el daño ocular, no únicamente en pacientes con lesiones con globo abierto, sino en todos los pacientes con trauma ocular. Aplicada en forma adecuada, en un servicio de primer contacto, esta clasificación permitirá la detección de ojos con daño mediante una evaluación anatómica y funcional, aunque no se identifique específicamente el tipo de lesión ocasionada por el trauma. Las causas fundamentales que provocan los traumas en los niños así como las circunstancias en que se producen pueden ser prevenibles.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE. Trauma. 4ta Ed. New York: McGraw-Hill; 2000.
2. García Mayet I, Hormigó Belett A, Hormigó Puertas IF, Alonso Fajardo AE, Simoneau Hormigó OJ. Presentación inusual de un cuerpo extraño intraorbitario gigante. MEDISAN. [Revista en Internet]. 2007 [citado 16 noviembre 2008]; 11(2): [aprox. 4 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol11_2_07/san15207.pdf
3. Ben Zina Z, Jamel F, Wissam K, Rymk Mustapha A, Mohamed A. Ocular trauma in children: 136 cases report. Tunis Med. 2000; 78(10): 580-3.
4. Lima GV, Rodríguez GM. Detección de daño ocular. ¿Búsqueda de lesiones específicas o clasificación estandarizada de trauma? Trauma. 2005; 6: 49-54.
5. Kuhn F, Morris R, Witherspoon D, Heimmann K. Standardized classification of ocular trauma. Ophthalmology. 1996; 103: 240-243.
6. Labrada YH, Flores D, González L. Traumatología ocular en niños. Rev Cubana Oftalmol. 2003; 16(2): 20-24
7. Jeréz Álvarez C. Traumatismos oculares. Un estudio analítico. Rev. Hospital Universitario de Caracas. 2001; 9(5): 79-86.
8. Macarie SS, Macario D. Complications of intraocular foreign bodies. Oftalmología. 2004; 48(3): 57-60.
9. Kuhn F. Strategic thinking in eye trauma management. Ophthalmol Clin North Am. 2006; 15: 171-177.
10. Edwards WC, Layden WF. Traumatic hyphema. Am J Ophthalmol. 2003; 75: 110-116.
11. Lima V, García JM. Pronóstico funcional en trauma ocular. ¿Ayuda la deficiencia visual a localizar las lesiones que la ocasionan? Cir Ciruj. 2004; 72: 447-452.
12. Wong TY, Klein R. The prevalence and 15 year incident of ocular trauma. The Beaver Dam Eye Study. Ophthalmology. 2006; 107: 2196-2202.
13. Katry SK, Lewis AE, Schein OD, Thapa MD, Pradhan EK, Katz J. The epidemiology of ocular trauma in Nepal. BTJ Ophthalmol. 2004; 88: 456-460.
14. Casson RJ, Walker JC, Newland HS. Four-year review of open eye injuries at the Royal Adelaide Hospital. Clin Exp Ophthalmol. 2005; 30: 15-18.