

Caracterización epidemiológica del trauma ocular a globo abierto en zona I en el Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer" (2007-2008)

Epidemiological characterization of ocular trauma at open globe in zone I in the "Ramón Pando Ferrer" Cuban Institute of Ophthalmology (2007-2008)

Dunia Cruz Izquierdo^I; Alexeide Castillo Pérez^{II}

^IEspecialista de I Grado en Oftalmología. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

^{II}Especialista de I Grado en Oftalmología y en Medicina General Integral. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

RESUMEN

OBJETIVO: Describir las características epidemiológicas del trauma ocular a nivel de zona I, en pacientes atendidos en el servicio de córnea del Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer" en el período comprendido de mayo de 2007 a mayo de 2008.

MÉTODOS: Se estudiaron en 23 pacientes las variables edad, sexo, actividad que realizaban en el momento del trauma, las complicaciones presentadas y el tratamiento de urgencia utilizado. Se clasificaron los pacientes en cinco categorías de acuerdo con el *Ocular Trauma Score*.

RESULTADOS: El grupo de edad más afectado fue el de 0 a 10 años (34,8 %) y el sexo fue el masculino (65,2 %). Los juegos infantiles fueron la actividad que se registró con mayor frecuencia en el momento del trauma ocular (34,8 %). La hipertensión ocular (39,1 %), el hifema (26,0 %) y el leucoma corneal (100 %) fueron las complicaciones más frecuentes. El 78,2 % de los pacientes necesitaron sutura de la herida corneal. La utilidad pronóstica del *Ocular Trauma Score* fue confirmada en la mayoría los casos.

CONCLUSIONES: El traumatismo ocular es más frecuente en el grupo de edad de 0 a 10 años y en el sexo masculino. Los juegos infantiles constituyen la actividad realizada con mayor frecuencia en el momento del trauma. La hipertensión ocular y el hifema son las complicaciones que se presentan con mayor porcentaje, mientras el leucoma corneal se muestra en la totalidad de los casos estudiados. La sutura de la herida corneal es el tratamiento quirúrgico de urgencia más empleado. Se confirma la utilidad pronóstica del *Ocular Trauma Score* en la mayoría los casos.

Palabras clave: Trauma ocular, epidemiología, escala de puntuación.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To describe the epidemiological features of ocular trauma at zone I level in patients seen in the cornea service of the "Ramón Pando Ferrer" Cuban Institute of Ophthalmology from May, 2007 to May, 2008.

METHODS: In twenty three patients the study variables were: age, sex, activity performed at moment of trauma, present complications and the emergency treatment used. Patients were classified into five categories according the Ocular Trauma Score.

RESULTS: The more involved age-group was that from 0 to 10 (34,8%) and the male sex (65,2%). The infantile games were the more frequent activity registered at moment of the ocular trauma (34,8%). The ocular hypertension (39,1%), the hyphema (26,0%) the corneal leukoma (100%) were the more frequent complications. The 78,2% of patients needed suture of the corneal wound. The prognostic usefulness of the ocular trauma score was verified in most of cases.

CONCLUSIONS: The ocular trauma is more frequent in age-group from 0 to 10 years and in the male sex. The infantile games are the more frequent activity performed at moment of the trauma. The ocular hypertension and the hyphema are the complications with a higher percentage, whereas the corneal leukoma is present in all the study cases. The corneal wound suture is the more used surgical emergency treatment. The prognostic usefulness of Ocular Trauma Score is confirmed in most of cases.

Key words: Ocular trauma, epidemiology, scoring scale.

INTRODUCCIÓN

La traumatología ocular tiene particularidades que la diferencian de la traumatología de las otras partes del cuerpo, por la extremada sensibilidad del globo ocular. Así como en otros órganos, la curación del trauma representa la completa normalidad funcional. En el ojo las lesiones traumáticas dejan casi siempre una secuela que representa un déficit funcional. Si es la córnea el órgano lesionado, la cicatriz altera la transparencia y la forma de su superficie; si es el cristalino, se produce catarata y si es la retina la lesionada, la visión queda definitivamente más o menos comprometida.¹

Los traumas penetrantes constituyen cerca del 30-50 % de todos los traumas oculares.² Los casos de ceguera en el mundo se estiman entre 30 y 40 millones y en su mayoría hubieran podido evitarse.^{3,4} El traumatismo ocular en la infancia es una causa de pérdida visual mucho más frecuente de lo que generalmente se reconoce. La Sociedad Nacional para la prevención de la ceguera. Estima que el 55 % de los accidentes oculares tienen lugar antes de los 25 años de edad y que un tercio de las pérdidas oculares en la primera década de la vida tienen origen traumático.⁵

En 1996, *Kuhn* y otros propusieron una terminología específica del trauma ocular con la finalidad de estandarizar la denominación de las lesiones. El grupo de clasificación de trauma ocular se formó como siguiente paso en la estandarización del trauma

ocular y estableció un sistema para clasificar categóricamente los traumatismos mecánicos del ojo. Esta clasificación está basada en variables anatómicas y fisiológicas que han mostrado tener un pronóstico visual. Únicamente se escogieron variables que pueden ser valoradas clínicamente en la revisión inicial. Para la mayoría de las lesiones oculares, este sistema de clasificación no depende de pruebas sofisticadas ni del conocimiento e identificación de lesiones específicas. La clasificación estandarizada de trauma permite al médico de primer contacto emplear elementos de diagnóstico pertenecientes al especialista y sin que se requiera diagnosticar las lesiones específicas del ojo afectado.⁶

El *United States Eye Injury Registry* (USEIR), desarrolló una escala de puntuación del trauma ocular: el *ocular trauma score* (OTS)⁸. El OTS se determina durante la evaluación inicial del ojo lesionado (incluyendo la información obtenida durante la cirugía), por la presencia o ausencia de un número limitado de factores como la agudeza visual inicial y ciertos diagnósticos (ruptura del globo ocular). Aunque la agudeza visual inicial es el factor más importante en predecir la agudeza visual final, se encontró que el OTS completo es superior. El OTS se puede usar para predecir la agudeza visual final del ojo y su uso ayuda al clínico cuando discute la lesión con el paciente, así como a los protocolos de investigación al estandarizar los resultados, y es capaz de dirigir la atención a la necesidad de una rehabilitación adecuada antes de completar el proceso del tratamiento.⁹

Por todas estas razones nos propusimos, a través del presente estudio descriptivo, determinar la magnitud de este problema de salud y describir las características epidemiológicas del trauma ocular a globo abierto a nivel de zona 1 en el Instituto Cubano Oftalmología "Ramón Pando Ferrer" en el período de mayo de 2007 a mayo de 2008, y valorar la utilidad pronóstica del *ocular trauma score* (OTS), aplicada en los sujetos sometidos al estudio.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo y prospectivo en un grupo de pacientes hospitalizados en el servicio de córnea del Instituto Cubano de Oftalmología (ICO) "Ramón Pando Ferrer", con diagnóstico de heridas corneales, en el período comprendido entre mayo de 2007 y mayo de 2008. Se estudiaron las variables edad, sexo, actividad que realizaba el paciente en el momento del trauma, complicaciones, tratamiento quirúrgico de urgencia y evaluación pronóstica del trauma ocular. De acuerdo con la información registrada en el Departamento de Estadísticas del ICO "Ramón Pando Ferrer", dicho universo correspondió a 23 ojos de 23 pacientes, los cuales fueron estudiados en su totalidad.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes de todas las edades de uno y otro sexos, que ingresaron en el servicio de córnea con diagnóstico de herida corneal y que aceptaron participar en el estudio. Fueron excluidos los pacientes psiquiátricos y deficientes mentales que limitaban la información necesaria para la investigación.

Inicialmente los pacientes con herida corneal fueron atendidos por el oftalmólogo del servicio de urgencia, quienes se hospitalizaron para ser evaluados por el equipo de especialistas de oftalmología del servicio de córnea del ICO, así como por especialistas de vítreo-retina y oculoplastia. Después del alta hospitalaria los pacientes se evaluaron a los siete días, al mes y a los tres meses en consulta de seguimiento.

RESULTADOS

En la tabla 1 se puede observar que el grupo de edad de 0 a 10 años fue el más afectado, con 34,8 % del total de pacientes lesionados que fueron sometidos al estudio, y en el que predominó el sexo masculino (65,2 %). Es de destacar que en el sexo femenino los traumas oculares se reportaron con mayor porcentaje entre 0 y 20 años, lo que representó el 75 % de este grupo. En el grupo de edad de 51 a 60 años no se presentaron casos con herida corneal, por lo que no se refleja en la tabla representada.

Tabla 1. Distribución de pacientes por grupo de edad y sexo. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". 2008

-	Sexo				-	
	Femenino		Masculino			
	n	%	n	%	n	%
0 - 10	3	37,5	5	33,3	8	34,8
11- 20	3	37,5	1	6,7	4	17,4
21 -30	-	-	1	6,7	1	4,4
31 - 40	1	12,5	3	20,0	4	17,4
41 - 50	1	12,5	2	13,3	3	13,0
61 y más	-	-	3	20,0	3	13,0
TOTAL	8	34,8	15	65,2	23	100

Fuente: Planilla de recolección de datos.

Como se evidencia en la tabla 2, los juegos infantiles ocuparon el porcentaje más alto, con 34,8 %. Le siguieron los accidentes de trabajo (30,4 %) y los accidentes en el hogar (26,0 %). En este estudio, los juegos infantiles constituyeron la actividad realizada con mayor frecuencia en el momento del trauma ocular, lo cual se corresponde con el porcentaje de niños menores de 10 años que resultaron más afectados, sobre todo los varones, por practicar juegos más violentos.

Tabla 2. Distribución de pacientes según actividad realizada en el momento del trauma. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". 2008

Actividad	n	%
Juegos infantiles	8	34,8
Accidentes del hogar	6	26,0
Accidentes de trabajo	7	30,4
Accidentes escolares	1	4,4
Agresiones	1	4,4
Total	23	100

Fuente: Planilla de recolección de datos.

En la tabla 3 se reportan como complicaciones más frecuentes la hipertensión ocular con 39,1 %, el hifema con 26,0 %, así como el leucoma corneal, que se observó en todos los casos (100 %), y se presentó con compromiso del eje visual en más de la mitad de los casos estudiados (52,2 %).

Tabla 3. Distribución de pacientes según complicaciones presentadas. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". 2008

Complicaciones	n	%
Hipertension ocular	9	39,1
Hifema	6	26,0
Hipotensión ocular	4	17,4
Catarata traumática	3	13,0
- Con compromiso del eje visual	12	52,2
- Sin compromiso del eje visual	11	47,8
Astigmatismo mayor de 4 dioptrías	3	13,0
Desprendimiento de retina	1	4,3
<i>Ptisis bulbis</i>	3	13,0
Absceso corneal	1	4,3
Endoftalmitis	3	13,0

Fuente: Planilla de recolección de datos.
N = 23

Como puede observarse en la tabla 4, en la mayoría de los casos (78,2 %) se realizó sutura de la herida corneal y reposición de iris en el 26,0 %, como procedimiento quirúrgico en el servicio de urgencia. En algunos pacientes, los procedimientos quirúrgicos fueron combinados, es decir, se realizaron más de un proceder en los casos que resultó necesario y en el 21,7 % no fue necesaria la cirugía.

Tabla 4. Distribución de pacientes según tratamiento quirúrgico de urgencia utilizado. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". 2008

Tratamiento quirúrgico	n	%
Sutura de herida	18	78,2
Reposición de iris	6	26,0
Vitrectomía anterior	2	8,7
Aspiración de masas corticales	2	8,7
Vendaje semicompresivo 24 a 48 horas	5	21,7

Fuente: Planilla de recolección de datos.
n= 23.

En la tabla 5 se evidencia que la aplicación del OTS se corresponde con el resultado final del paciente en relación con la agudeza visual en casi todas las categorías, excepto en la categoría 3, en la que no se alcanzó el porcentaje del pronóstico del OTS, ya que el 60 % de los pacientes estudiados fueron los que tuvieron una agudeza visual mayor de 0,2, lo que se puede explicar con la presencia de cuerpo extraño

intraocular en los cuatro pacientes que no obtuvieron una mejor agudeza visual corregida mayor de 0,2.

Tabla 5. Distribución de la agudeza visual final según el *ocular trauma score* y el estudio realizado. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". 2008

-	Categoría del <i>ocular trauma score</i>	npl	pl- mm	1/100 a 19/100	20/200 a 20/50	≥ 20/40	-
	e/e'	e/e'	e/e'	e/e'	e/e'	e/e'	
0-44	1	74/100	15/0	7/0	3/0	1/0	1
45-65	2	27/20	26/20	18/10	15/10	15/10	7
66-80	3	0/0	11/10	15/20	31/30	41/40	10
81-91	4	0/0	2/0	3/0	22/0	73/100	3
92-100	5	0/0	0/0	0/0	5/0	94/100	2

e: % resultados del estudio de *ocular trauma score*; e': % resultados del presente estudio.

Fuente: Planilla de recolección de datos.

DISCUSIÓN

Según describe la bibliografía revisada, los traumatismos oculares son más frecuentes en los pacientes menores de 10 años y pertenecientes al sexo masculino.⁹⁻¹¹

*Casanovas*⁹ en su estudio reporta los traumatismos oculares como la segunda causa de atención oftalmológica pediátrica de urgencia, y fue la principal causa de ceguera unilateral no congénita en la infancia, que ocurrió con mayor frecuencia en los varones, con una relación de 4:1 en relación con las hembras.

En el estudio que publicó *Labrada*¹² sobre trauma ocular, se destacan el grupo de 10 a 14 años y el sexo masculino como los pacientes más afectados; sin embargo, en el estudio descriptivo de *Mendoza* se obtuvo que el grupo de edad de 21 a 30 años fue el de mayor frecuencia.¹³

El acontecimiento de que en los niños es más elevado el porcentaje de trauma ocular, pudiera estar relacionado con una vigilancia insuficiente de los adultos durante los juegos o conductas potencialmente peligrosas de los infantes que pueden ser factores de riesgo de accidentes. Los traumatismos en niños en su mayoría se producen en el hogar con juguetes y juegos con pelotas, palos, petardos y piedras.

En relación con los accidentes de trabajo se describe en varios estudios que estos constituyen la causa más frecuente de traumatismos oculares, lo que coincide con el resultado de este estudio.^{13,14}

*Zaghen Khayat*¹⁰, reporta como más frecuentes los accidentes domésticos, con 62,0 %, y en segundo lugar los juegos infantiles con 15,0 %. Según revisión bibliográfica realizada por *Moreno* y otros,¹⁵ las causas más frecuentes de trauma ocular proceden de accidentes laborales (23 %), domésticos (22 %) y los derivados de las actividades de ocio (16 %), donde los accidentes deportivos fueron responsables del 10 % de las lesiones oculares. En estudios publicados se señala la hipertensión ocular secundaria y

el hifema como las complicaciones más frecuentes de los traumatismos oculares^{1,16,17}, las cuales se presentaron también en este trabajo como complicaciones de mayor frecuencia.

Los traumas oculares constituyen una causa frecuente de hipertensión ocular por uno o varios mecanismos de producción, lo cual origina la atrofia irreversible del nervio óptico a largo plazo y de manera generalmente silente, hasta que la lesión nerviosa se encuentre bien avanzada, por lo que se recomienda el seguimiento a largo plazo de ojos que han sufrido trauma ocular, independientemente de que presenten o no receso angular traumático.¹⁷

Según se describe en la literatura revisada, el hifema constituye una entidad nosológica de frecuencia no despreciable en la atención médica oftalmológica y es, desde el punto de vista etiológico, el hifema traumático el que acapara una mayor incidencia. Por otro lado, exige un seguimiento especializado al constituir esta problemática un alto riesgo de pérdida de la visión de los pacientes afectados, entre otras complicaciones.^{18,19}

La presencia de leucoma corneal en la totalidad de los casos estudiados puede responder a que este estudio se realizó en pacientes con heridas corneales, y la córnea es un tejido transparente donde toda lesión traumática que afecte su espesor dejará una opacidad residual. En el 52,2 % de los pacientes la cicatriz afectó el eje visual, con la consecuente afectación importante de la agudeza visual.

Las cataratas traumáticas solo se presentaron en tres pacientes (13,0 %); sin embargo, en los estudios realizados por *Perucho*²⁰ se reportan con un porcentaje mayor. Los traumatismos corneales son situaciones graves que requieren un reconocimiento rápido y la instauración de medidas terapéuticas urgentes. En dependencia de las características de la herida corneal y de la presencia de lesiones en el resto de las estructuras oculares, pueden utilizarse diversos tratamientos de urgencia y de las complicaciones a corto y a largo plazos como: sutura microquirúrgica, aplicación de adhesivos tisulares (cianocrilato), vendaje semicompresivo 24-48 horas, queratoplastia, cirugía de glaucoma y catarata.^{21,22}

El resultado de este trabajo coincide con el realizado por *Peña* y otros en cuanto al procedimiento quirúrgico de mayor frecuencia, ya que también el cierre de la herida corneal representó un porcentaje elevado.¹⁷

Coincidimos con lo planteado por *Moreira Guillén*,²³ en que la importancia de la herida corneal está dada por las sensibles consecuencias que pueden dejar como secuelas, y que lo más importante es la prevención del trauma ocular.

Según señala *Urrutia Manzano*²⁴ en su trabajo, la escala de severidad de trauma ocular es un método sencillo que nos ayuda a predecir el pronóstico visual de los pacientes con trauma ocular abierto, donde se refleja una relación directa entre el estadio y el resultado visual. También otras investigaciones confirman la utilidad pronóstica del ocular trauma score (OTS).²⁵⁻²⁷

El estudio realizado por *Peña* en México¹⁷ no reportó correlación de los resultados finales de la agudeza visual con la escala de probabilidad estimada de agudeza visual del OTS; por lo tanto, en ese trabajo el OTS no tuvo valor predictivo; sin embargo, en esta investigación sí se observó de forma general una relación entre el OTS y el resultado final de la mejor agudeza visual corregida en los pacientes estudiados.

Se concluye que el trauma ocular a nivel de zona uno predomina en el grupo de edad de 0 a 10 años y en el sexo masculino. Las actividades que se reportan con mayor

frecuencia en el momento de producirse el trauma están relacionadas con los juegos infantiles. La hipertensión ocular y el hifema son las complicaciones que se presentan con mayor porcentaje y el leucoma corneal se muestra en la totalidad de los casos estudiados. La sutura de la herida corneal es el tratamiento quirúrgico de urgencia más empleado. Se confirma la utilidad pronóstica del *ocular trauma score* en la mayoría de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miguel Pérez I. Estudio sobre traumatismos oculares. Rev Cubana Oftalmol. 2004;17(1). Citado: 23 de marzo de 2011. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762004000100011&lng=es
2. González Delgado RI, Pérez Blázquez GJ. Estudio descriptivo, analítico y predictivo de las heridas perforantes del bulbo ocular. Rev Cubana Oftalmol. 2001;14(1). Citado: 23 de marzo de 2011. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762001000100009&lng=en
3. Moreira Guillén E, Romeu Yunaka SE, Cabrera R, Martín JC. Traumatismo ocular en el niño. Repercusión visual. Rev Cubana Oftalmol. 1999;12(2):141-45. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol12_2_99/oft11299.pdf
4. Rodríguez Bencomo DJ, Rey Jiménez DJ, González Fernández MC, Varela Ramos G. Traumatismos perforantes oculares en la infancia. Arch Méd Camag. 2005;9(6). Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2005/v9-n6-2005/2104.htm>
5. Naidu K. The injured eye practical management guidelines and referral criteria for the rural doctor. SA Fam Pract. 2006;48(7):39-45. Disponible en: <http://www.safpj.co.za/index.php/safpj/article/viewFile/646/564>
6. Pieramici DJ, Sternbergp JR, Aaberg M, Bridges WZ, Capone AJR; Cardillo JA, et al. A system for classifying mechanical injuries of the eye (globe). Am J Ophthalmology. 1997;123:820-31. Disponible en: <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=2682039>
7. United States Eye Injury Registry. Birmingham, Alabama, 1988-2000. Disponible en: <http://www.isotonline.org/bett.html>
8. Casanovas Gordó JM. Traumatismos oculares. Pediatr Integral. 2005;9(6):449-56. Disponible en: [http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/USER/Traumatismos_oculares\(1\).pdf](http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/USER/Traumatismos_oculares(1).pdf)
9. Zaghen KV, Monsalve E, Woodar H. Traumatismos oculares pediátricos que ameritaron hospitalización. Rev Venez Oftalmol. 2005;61(3). p. 153-8. Disponible en: http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0484-80392005000300004&lng=pt&nrm=iso
10. Rodríguez Bencomo D, Rey Jiménez D, González Fernández MC, Varela Ramos G. Traumatismos oculares perforantes en la infancia. Rev Arch Méd Camag. 2005;9(6). Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2005/v9-n6-2005/2104.htm>

11. Labrada Rodríguez Y, Flores Pérez D, González Hess L. Traumatología ocular en niños. Rev Cubana Oftalmol. 2003;16(2) Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=388415&indexSearch=ID>
12. Mendoza SS, Ticona PJF, Sottec RV. Traumatismos oculares graves en el hospital "Antonio Lorena Cusco". Rev Situa. 1999;7(14):32-(7). Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/situa/1999_n14/trauma.htm
13. Cortés JI. Trauma Ocular. Sección de Oftalmología - Fundación Santa Fe de Bogotá. Actualizada 01/08/2007. Disponible en: <http://www.aibarra.org/Guias/2-16.htm>
14. Moreno Cantero F, Fagúndez Vargas MA. Traumatismos oculares: aspectos médico-legales. Cuad med forens. 2002(29):05-19. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062002000300001&lng=es
15. Miqueli Rodríguez M, Ortiz González E. Traumatismos oculares y Glaucoma. Rev Cubana oftalmol. 2003 [citada 23 febrero 2006].16(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol12_supl1_06/articulos/a12_v12_supl106.html
16. Peña Aceves A. Epidemiología de heridas corneoesclerales en un hospital de especialidad. Rev Mex Oftalmol. 2006;80(6):333-9. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmexoft/rmo-2006/rmo066i.pdf>
17. Algendones Reyes J. La ceguera como causa de incapacidad permanente en el IPSS. Tesis UNMSM. sl; 2004. Disponible en: www.misionmilagro.sld.cu/vol3no3/pdf/vol3no3Principal.pdf
18. Correa Rojas O, Sanabria Negrin JG, Fernández Montequin ZC, Martínez Rodríguez R, Iviricu Tielvez RJ. Impacto de la atención a pacientes con hifema traumático. Pinar del Río: 2006. Disponible en: [http://www.ciget.pinar.cu/Revista/No.%202008-3/art%EDculos/Dr.%20Osmani%20\(Hifema\).pdf](http://www.ciget.pinar.cu/Revista/No.%202008-3/art%EDculos/Dr.%20Osmani%20(Hifema).pdf)
19. Perucho-Martínez S, De la Cruz-Bertolo J, Tejada-Palacios P. Pediatric cataracts: epidemiology and diagnosis. Retrospective review of 79 cases. Arch Soc Esp Oftalmol. 2007;82(1):37-42 [citado 25 marzo 2011]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912007000100007&lng=es
20. Gonzalvo F, Izaguirre L, Sánchez A, Fernández J, Pérez S, Brito C, Honrubia FM. Queratoplastias tectónicas. Estudio retrospectivo. Arch Soc Esp Oftalmol. 1999;74:563-8. Disponible en: <http://www.oftalmo.com/sco/revista-11/11sco12b.htm>
21. Gonzalvo Ibáñez FJ. Lentillas terapéuticas como tratamiento de las heridas corneales perforantes. A propósito de dos casos. Arch Soc Canar Oftalmol. 2000(11). Disponible en: <http://www.oftalmo.com/sco/revista-11/11sco12b.htm>
22. Moreira Guillén E, Romeu Yunaka SE, Martín JC, Cabrera Compte R. Traumatismo ocular en el niño: repercusión visual. Rev Cubana Oftalmol. 1999;12(2). Citado 25 marzo 2011. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21761999000200011&lng=es

23. Urrutia Manzano M, Ramírez Estullido JA, Levine Berebichez A. Evaluación de la escala de severidad en trauma ocular abierto. Rev Mex Oftalmol. 2007;81(5):264-6. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmexoft/rmo-2007/rmo075g.pdf>

24. Uysal Y, Mutlu FM, Sobaci G. Ocular trauma score in childhood open-globe injuries. J Trauma. 2008;65(6):1284-6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19077614>

25. Sobaci G, AKin T, Erdem U, Uysal Y, Karagul S. Ocular trauma score in deadly weapon-related open-globe injuries. Am J Ophthalmol. 2006;141(4). p. 760-1. Disponible en: <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=17674631>

26. Melih HU. Validation of the ocular trauma score for intraocular foreign bodies in deadly weapon related open globe injuries. Ophthal Surg, Lasers Imag. 2008;39(2). Disponible en: <http://www.slackjournals.com/article.aspx?rid=27041>

Recibido: 10 de noviembre de 2010.
Aprobado: 20 de diciembre de 2010.

Dra. *Dunia Cruz Izquierdo*. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". Ave. 76 No. 3104 entre 31 y 41 Marianao, La Habana, Cuba. Email: duniaci@infomed.sld.cu