

Epidemiología de heridas corneoesclerales en un hospital de especialidad

Dr. Adolfo Peña-Aceves, Dra. Adriana Pérez-Reguera, Dr. Felipe Hernández-Fernández, Dr. Luis Suarez-Tatá,
Dr. Hugo Quiróz-Mercado

RESUMEN

Objetivo: Conocer las características epidemiológicas del trauma ocular en presencia de herida corneo-escleral en la Asociación para Evitar la Ceguera en México (APEC), y correlacionar nuestros resultados con la escala de puntuación del trauma ocular (OTS).

Métodos: Es un estudio retrospectivo, longitudinal y descriptivo. Se revisaron los expedientes de los pacientes con trauma ocular corneoescleral admitidos a la APEC de enero 1996 a diciembre 2000. Se usó una forma estandarizada para documentar las diferentes variables estudiadas: edad, sexo, intervalo entre el trauma y la atención médica y entre el manejo quirúrgico, mecanismo y extensión de la lesión ocular, intervención quirúrgica, complicaciones y agudeza visual final. Se incluyeron solamente los expedientes que tenían un registro de datos clínicos completo. Para el análisis se usó el sistema SPSS versión 9.0, utilizando análisis estadístico multivariado y descriptivo.

Resultados: Se incluyeron 117 expedientes de 650 revisados, con un tiempo de seguimiento en promedio de 10.9 meses (1-60 meses), y con predominio del sexo masculino en 81.2%. La edad promedio fue de 26.3 años (3-67 años). El tiempo entre el evento traumático y la asistencia fue en promedio de 28.3 horas (1-360 hrs.); y el tiempo entre el evento traumático y la cirugía fue en promedio de 48.65 horas (1-480 hrs.). La profesión de estudiante fue la más común (35.5%) y el principal objeto encontrado fue el vidrio (25%). La estructura mayormente afectada fue la córnea (97.4%). La cirugía más realizada fue el cierre de herida corneoescleral (52.4%). La zona I fue la mayormente afectada (73.5 %) según el sistema de clasificación de trauma ocular de Pieramici y col. Dividiendo los resultados de agudeza visual inicial y final en cuanto a la zona afectada, encontramos que en las 3 zonas a menor agudeza visual inicial, menor agudeza visual final, y viceversa.

Conclusiones: La epidemiología de trauma ocular en nuestro hospital es comparable con la reportada por otros autores. No se observó correlación de nuestros resultados con la escala de probabilidad estimada de agudeza visual del OTS, por lo tanto no tuvo valor predictivo. La extensión del trauma y la agudeza visual inicial son los valores mayormente relacionados con la agudeza visual final.

Palabras clave: Epidemiología, lesión ocular, agudeza visual.

SUMMARY

Purpose: To describe and evaluate the epidemiological factors of patients with open globe injury in the Asociación para Evitar la Ceguera en México, and correlate the results with the ocular trauma score (OTS).

Methods: Retrospective, longitudinal and descriptive review of the records of patients with corneo-scleral ocular injury admitted to our hospital between January 1996 and December 2000. A standardized form was used for documenting the following variables: Age, gender, interval between trauma and medical attention and surgical management, mechanism and extent of ocular injury, surgical intervention, complications and final visual acuity. We included only the records that had complete information. We used multivariate and descriptive statistical analysis, using the SPSS 9.0 version.

Results: Records from 117 patients of 650 were included, with an average follow-up time of 10.9 months (range 1 to 60 months). 81.2% of the patients were male. Mean age was 26.3 years (3 to 67 years). The average length of time between trauma and attendance to a health center was 28.93 hours (1-360 hrs), and the average length of time between trauma and surgery was 48.65 hours (1-480 hrs.) Student was the most common profession (35.5%), and the object that caused of the injuries in most of the cases was glass (25%). The most affected structure was the cornea (97.4%). The most common surgery was corneo-scleral injury suturing (52.4%), and zone I was the most common affected zone (73.5%). We divided the results of initial and final visual acuity in the 3 different zones, and found in all of them that low initial visual acuity related to low final visual acuity, as well as the opposite.

Conclusions: Ocular trauma epidemiology in our hospital is comparable with other countries. We found no correlation between our results and the estimated probability of follow-up visual acuity category by the OTS, therefore it had no predictive value. The extension of the trauma and the initial visual acuity were the variables most related to the final visual acuity.

Key words: Epidemiology, ocular injuries, visual acuity.

Hospital Dr. Luis Sánchez Bulnes, Asociación Para Evitar la Ceguera en México, IAP.

Correspondencia: Dr. Adolfo Peña-Aceves. Cerro de la Estrella 119-204, Campestre Churubusco, Coyoacán, México, DF. Tel: 56899817, e-mail: fiopena@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Actualmente se estima que cada año se presentan alrededor de 500,000 lesiones oculares que ocasionan ceguera, siendo el trauma la causa principal de ceguera unilateral en todo el mundo, por lo tanto es evidente que se trata de un problema de salud pública mundial (1).

Cualquier herida es preocupante, pero es especialmente así el trauma ocular. La ceguera es la discapacidad más temida, y de todas las causas de ceguera, el trauma es la más súbita y dramática.

El oftalmólogo puede reducir de manera significativa la elevada morbilidad asociada con estas lesiones, utilizando un método diagnóstico y de principios quirúrgicos sistematizado.

Los avances tecnológicos en el manejo de lesiones oculares han ocurrido en forma más rápida que los intentos en evaluar su utilidad y eficacia. La falta de terminología, evaluación y reporte estandarizado de los casos de trauma ocular han sido obstáculos importantes en la evaluación de estos avances.

Al contrario de otras subespecialidades de cuidados médicos de emergencia, en la oftalmología se han hecho pocos intentos en estandarizar la evaluación de las lesiones oculares. A principio de la década de 1970, se desarrolló la Escala de Lesiones Abreviada (AIS) para calificar la localización, extensión y severidad de la lesión de individuos en accidentes automovilísticos (2). Después de eso se han realizado revisiones incluyendo la creación del Score de Trauma en 1981, y más reciente el Score de Trauma y Severidad de Lesiones (TRISS), y una Caracterización de Severidad de Trauma (ASCOT), donde se incluyeron variables anatómicas, psicológicas y de edad en pacientes con trauma severo para clasificar y graduar las lesiones en categorías pronósticas y para evaluar los resultados del tratamiento efectuado por los hospitales (3-5).

Con el propósito de uniformar la terminología utilizada para describir las lesiones oculares, la Academia Americana de Oftalmología, la Sociedad Internacional de Trauma Ocular y la Sociedad de Retina y Vítreo, adoptaron el uso de una terminología especial utilizada para referirse al trauma ocular, propuesta por Kuhn y col, en la BETT (6).

En 1995, el United States Eye Injury Registry (USEIR), recibió un monto de \$500,000 USD del Centro de Prevención y Control de Enfermedades (CDC), para desarrollar una escala de puntuación del trauma ocular, en inglés Ocular Trauma Score (OTS) (7). 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 de 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. Para desarrollar el OTS se usaron más de 2,000 casos de lesión ocular importante de la base de datos del Registro de Lesiones Oculares de Estados y del Registro de Lesiones Oculares de Hungría, de 1988

a 1994 y de 1997. Sólo se usaron casos donde hubo lesión ocular y se excluyeron los casos de lesión no-mecánica. Se usó la terminología de Trauma Ocular de Birmingham (BETT) (6). 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, ayuda 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.

Pieramici y cols. se propusieron desarrollar un sistema de clasificación para lesiones mecánicas del globo ocular, similar a los últimos mencionados (8). Se creó el Grupo de Clasificación de Trauma Ocular, un comité de 13 oftalmólogos de siete instituciones separadas. Para desarrollar el sistema de clasificación, el grupo revisó los diferentes sistemas de clasificación de trauma tanto en oftalmología como en medicina en general, y reportes de las características y resultados del trauma ocular, para después establecer un sistema de clasificación basado en una terminología estandarizada y en tipos de lesiones oculares en el examen oftalmológico inicial con pronóstico significativo demostrado. Este sistema clasifica lesiones tanto abiertas como cerradas del globo ocular, utilizando cuatro variables separadas: el tipo de lesión, basado en el mecanismo de lesión; el grado de lesión, definido por la agudeza visual en el ojo lesionado en la valoración inicial; la pupila, definida como la presencia o ausencia de defecto pupilar aferente en el ojo lesionado, y la zona de lesión, basada en la extensión anteroposterior de la lesión, siendo Zona I todo lo que esté anterior al limbo (córnea); Zona II, del limbo hasta 5 mm posterior a él; y Zona III, todo lo posterior a 5 mm del limbo. El sistema se diseñó para promover el uso de terminología y valoración estandarizada, para ser aplicada al manejo clínico y a la investigación en relación con las lesiones oculares. La meta de este estudio es la realización de un sistema simple y fácil de usar, que típicamente requiere sólo de un examen clínico.

Con este estudio deseamos conocer la información epidemiológica con relación al trauma ocular con herida corneoescleral en el hospital Dr. Luis Sánchez Bulnes de la Asociación Para Evitar la Ceguera en México (APEC).

Los objetivos trazados en el estudio fueron: conocer las características epidemiológicas del trauma ocular en presencia de herida corneoescleral en la APEC; determinar las características clínicas, con base en un sistema de clasificación del trauma del globo ocular; conocer los procedimientos terapéuticos y evolución clínica de dichos pacientes; y correlacionar nuestros resultados con la escala de puntuación del trauma ocular (OTS) (7).

MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio retrospectivo, longitudinal y descriptivo, en el cual se revisaron todos los expedientes de pacientes con diagnóstico de herida corneoescleral que ingresaron al hospital Dr. Luis Sánchez Bulnes de la Asociación Para Evitar la Ceguera en México en el periodo de enero 1996 a di-

Cuadro 1. Escala de puntuación del trauma ocular (OTS)

Factor Visual Inicial	Puntos crudos
A. Categoría de agudeza visual inicial	NPL= 60 PL a MM=70 1/200 – 19/200=80 20/200 – 20/50=90 ≥20/40=100
B. Ruptura de globo ocular	-23
C. Endoftalmitis	-17
D. Lesión perforante	-14
E. Desprendimiento de retina	-11
F. Defecto pupilar aferente	-10
Suma algebraica	

Cuadro 2. Probabilidad estimada de agudeza visual final (OTS)

Puntaje	CAT. %	NPL %	PLMM %	CD1/10-4/ %	10 %	≥5/10 %
0-44	1	73	17	7	2	1
45-65	2	28	11	15	28	44
81-91	4	1	2	2	21	72
92-100	5	0	1	2	5	92

ciembre 2001. Se incluyeron solamente los expedientes que tenían un registro de datos clínicos completos.

Para recabar los datos obtenidos de los expedientes, se utilizó un formato modificado obtenido del Registro de Lesiones Oculares de Alabama, afiliado al Registro de Lesiones Oculares de los Estados Unidos, en donde se utilizó el sistema de Clasificación de Lesiones Oculares propuesto por Pieramici y cols. (8) (ver apéndices I, II, III al final del artículo).

El formato incluía los siguientes puntos y variables: una ficha de identificación, fecha de ingreso, fecha del trauma, tiempo transcurrido del trauma hasta acudir al centro asistencial, centro asistencial previo, lugar del accidente, uso de lentes protectores, escala de puntuación del trauma ocular (OTS) (7), objeto que causó el trauma, tejido involucrado, agudeza visual inicial, presencia de ecografía previa, cirugía previa, diagnóstico de ingreso, diagnóstico postope-

Cuadro 3. Distribución por edad

Edad	%	Relación M:F
0-9	7.98	5:1
10-19	26.6	9:2
20-29	33.25	24:1
30-39	15.96	12:0
40-49	7.98	6:0
50-59	6.65	5:0
60-69	1.30	1:0
≥ 70	0.0	-
Totales	100.0	18:1

ratorio (incluyendo el diagnóstico y hallazgos quirúrgicos), agudeza visual final, seguimiento y complicaciones postoperatorias. Para realizar la escala de puntuación del trauma ocular (OTS), se determina primero la agudeza visual inicial después de la lesión y la descripción del tipo de lesión y su extensión; posteriormente se asigna un valor crudo para la agudeza visual inicial; a continuación se resta el puntaje asignado a cada diagnóstico y el valor resultante es el final (cuadro 1), y es el que tiene el valor pronóstico usando la tabla de probabilidad estimada de la agudeza visual final del OTS (cuadro 2). Los datos recabados fueron analizados con el sistema SPSS versión 9.0, utilizando análisis estadístico multivariado y descriptivo.

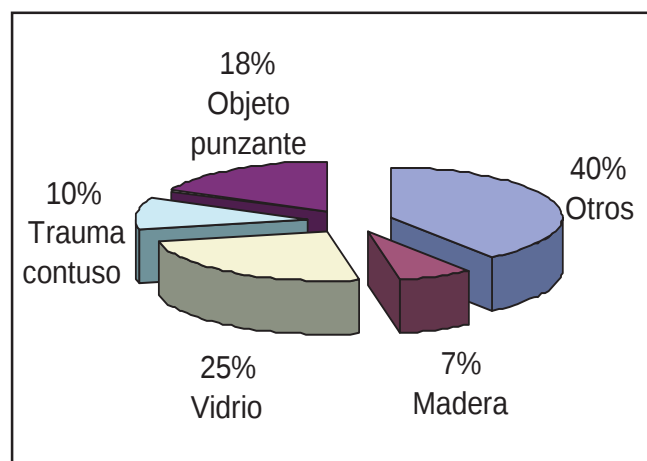
RESULTADOS

Se revisaron un total de 650 expedientes, de los cuales sólo 117 cumplieron con los criterios de inclusión. La edad promedio fue de 26.3 años, intervalo de 3-67 años (cuadro 3), con predominio del sexo masculino en 81.2%; el ojo izquierdo fue el mayormente afectado en 56.4%, y el tiempo de seguimiento en promedio fueron 10.9 meses (1-60 meses).

La mayoría de los pacientes acudieron a un centro asistencial especializado, 72% a centros de tercer nivel y 28% a centros de segundo nivel. El tiempo entre el evento traumático y la asistencia fue, en promedio, de 28.3 horas (1-360 h), y el tiempo entre el evento traumático y la cirugía fue en promedio de 48.65 horas (1-480 h).

Con un 35.5%, la profesión de estudiante fue la más común entre los pacientes con trauma ocular en el estudio, y el lugar más frecuente del trauma fue el hogar (30.2%). El principal mecanismo del trauma fue de tipo penetrante con objeto punzocortante en 80 pacientes (68.38%), siendo el vidrio el principal objeto utilizado (25%), seguido por objetos punzantes en 18%, trauma contuso en 10% y trozo de madera en 7%, entre otros (gráfica1).

La estructura mayormente afectada fue la córnea en 97.4% (figura 1), seguida por el iris (68.7%) y la esclera (67%), entre otros (cuadro 4). Previo a la cirugía, sólo a 12% de los pacientes se les realizó ecografía (figura 2), y la cirugía más realizada fue el cierre de herida corneoescleral (52.4%), seguida de cierre de herida corneal sola (35.8%), lensectomía (20.7%), implante de lente intraocular (10.3%) y vitrectomía (2.6 %). Algunos procedimien-

Gráfica 1. Objeto del trauma

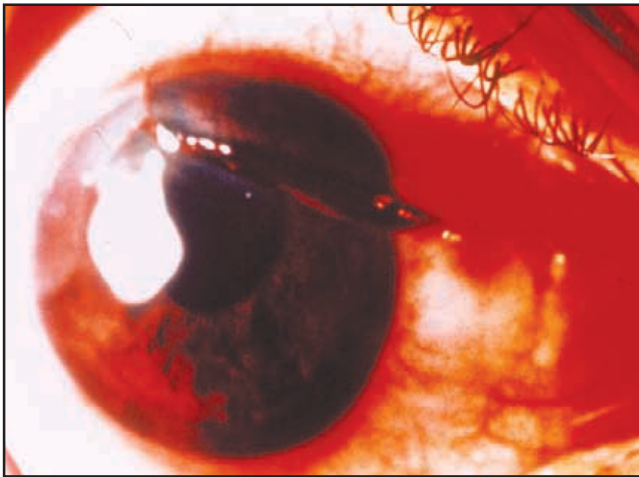


Fig. 1. Herida corneoescleral posterior al limbo pero menor a 5 mm del mismo, por lo que se clasifica como Zona 2.

tos fueron combinados, y los pacientes tuvieron un promedio de 1.3 procedimientos quirúrgicos, con intervalo de 1-3 (cuadro 5).

La zona mayormente afectada, según el sistema de clasificación de trauma ocular de Pieramici y col., fue la zona I (73.5 %), seguida por la II (23.1%), y la III (3.4%). Dividiendo los resultados de agudeza visual inicial y final en cuanto a la zona afectada, encontramos que la agudeza visual inicial en la zona I fue de no percepción de luz (NPL) en 12 pacientes (10.2%), percepción de luz a movimiento de manos (PL-MM) en 37 (31.5 %), cuenta dedos (CD) en 15 (12.8%), y de 1/10 a 4/10 en 19 (16.1%); la agudeza visual final fue de NPL en 13 (11%), PL-MM en 19 (16.2%), cuenta dedos en 15 (12.8%), por último 1/10- 4/10 y 3 5/10 en 19 pacientes (16%) respectivamente. En la zona II la agudeza visual inicial fue de NPL en 8 pacientes (6.8%), PL-MM en 15 (12.8%), y CD en 3 (2.5%); y la agudeza visual final fue de NPL y de PL-MM en 7 (6%)

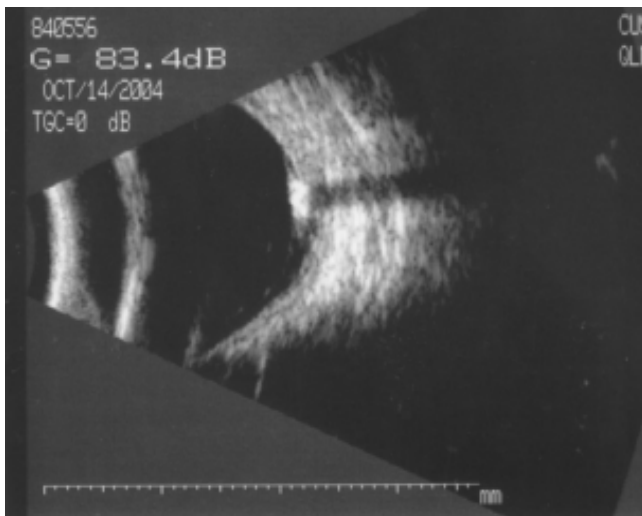


Fig. 2. Sólo a 12% de los pacientes se les realizó ecografía previo a la cirugía. En este caso se identifica un cuerpo extraño intraocular.

Cuadro 4. Tejido afectado

Tejido	%
Córnea	97.4
Cámara anterior	68.7
Cristalino	45.2
Iris	68.7
Vítreo	7.0
Retina	4.3
Esclera	67.0
Polo posterior	0.9
Párpado	39.1
Mácula	0.9

respectivamente, de CD en 6 (5.1%), y 1/10-4/10 en 3 (2.5%). En la zona III la agudeza visual inicial fue de PL-MM en 3 (2.5%), y 1/10-4/10 en 1 (0.8%); y la agudeza visual final fue de PL-MM en 2 (1.7%), y de 1/10-4/10 en 2 pacientes igualmente (1.7%).

De todas las complicaciones postquirúrgicas las más frecuentes fueron ptisis bulbi (15.5%), hipotonía (14.7%) y desprendimiento de retina en un 12.9% (cuadro 6).

DISCUSIÓN

El trauma en general, incluyendo las lesiones oculares severas, sigue siendo un gran problema mundial. Aun teniendo avances importantes en el manejo médico y quirúrgico del trauma ocular, el pronóstico de muchos ojos lesionados permanece reservado. En países en vías de desarrollo es un problema aún mayor, considerando la falta de infraestructura adecuada para que los pacientes con lesiones oculares tengan la atención primaria adecuada, y en el tiempo adecuado.

Cuadro 5. Procedimientos quirúrgicos

Cirugía	%
Vitrectomía	2.6
Lensexectomía	20.
Lente intraocular	10.3
Cierre de herida corneal	35.8
Cierre de herida corneoescleral	52.4
Promedio por paciente	1.3 (1-3)

Cuadro 6. Complicaciones postoperatorias

Complicación postquirúrgica	%
Desprendimiento de retina	12.9
Hipema	3.4
Hemorragia vítrea	3.4
Hipotonía	14.7
Endoftalmitis	0.9
Desprendimiento coroideo	0.9
Ptisis bulbi	15.5
Otros	1.8
No reportado	30.0

Cuadro 7. Comparación con otros reportes

Autor	Número	Sexo/Edad	Seguimiento (meses)	% /AV-final	Objeto	Tejido afectado/%
May-Kuhn y col. ⁹	8952	Fem/29	6.0	42/ ≥ 5/10	Piedra	Córnea/52
Smith y col. ¹⁰	390	Fem/29		38/ ≥ 1/10	Armas	Córnea/45
APEC	117	Fem/26.3	10.9	27.5/ ≥ 2/10	Vidrio	Córnea/97.4

Cuadro 8. Probabilidad estimada de agudeza visual final

Puntaje	CAT/%	NPL/%	PL MM/%	CD/%	1/10-4/10 %	≥ 5/10 %	P
0-44	1 n=0	73 0	17 0	7 0	2 0	1 0	
45-65	2 n=25	28 36	26 40	18 16	13 0	15 8	0.001
66-80	3 n=81	2 15	11 21	15 21	28 32	44 11	0.0001
81-91	4 n=11	1 0	2 0	2 0	21 64	72 36	0.001
92-100	5 n=0	0 0	1 0	2 0	5 0	92 0	

La porción superior es la resultante de la escala de puntuación del trauma ocular (OTS) y en la inferior se muestran nuestros resultados.

En el estudio realizado encontramos que el tiempo promedio entre el evento traumático y la atención primaria, y entre el evento traumático y la cirugía, fue de 28.3 y 48.65 horas respectivamente. En lesiones severas, aunque son las menos frecuentes de las lesiones oculares, la atención oportuna es sumamente importante, y estos resultados demuestran un retardo en la atención médica y quirúrgica.

En nuestro estudio, la mayoría de los pacientes tuvo como su primer atención, un centro de tercer nivel, indicando la necesidad de mejor infraestructura para tener centros de segundo e inclusive primer nivel con atención adecuada y a más oportuno alcance.

La edad de presentación de los pacientes con las lesiones oculares fue en promedio de 26.3 años, y la mayoría de los pacientes están entre la segunda y cuarta década de edad, lo cual tiene un impacto socioeconómico muy importante (cuadro 3). En los estudios hechos por May-Kuhn y col., y Smith y col., encontraron la edad promedio de 29 años, lo cual es muy similar a lo encontrado en nuestro trabajo (9, 10).

Comparando con otros estudios, vemos que en 27.5% se obtuvo una agudeza visual mayor o igual a 2/10, en el estudio de May-Kuhn y col. reportan una agudeza visual de 5/10 en el 42% de los pacientes, y en el de Smith y col. 1/10 en 38% de los pacientes. El objeto del trauma resultó ser, en la mayoría de las ocasiones, el vidrio, no así en los otros estudios, teniendo a la piedra y las armas blancas como más frecuentes (9-10).

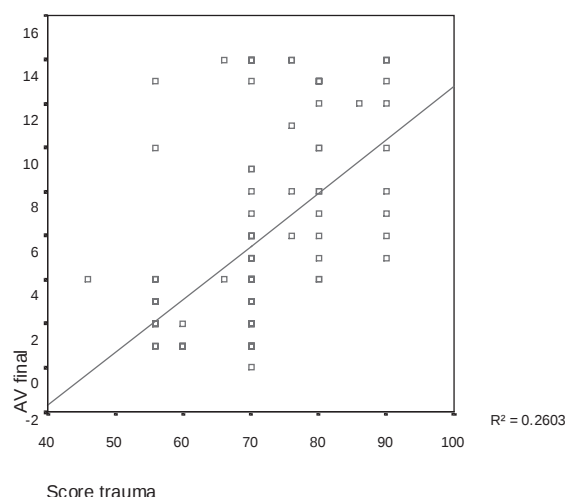
El tejido con mayor compromiso fue la córnea en 97.4%; está claro que por la intención del estudio, lo esperado es que se afectara más esta estructura. Comparando con otros estudios, los cuales no sólo tomaron heridas corneoesclerales, tenemos que el tejido mayormente afectado fue la córnea, de igual manera, pero en menor frecuencia, con 52% en el estudio de May-Kuhn y col., y de 45% en el de Smith

y col. (9, 10) (cuadro 7). De la misma forma, lo esperado era que la zona I, según la clasificación de trauma ocular de Pieramici y col., fuera la más afectada.

Al dividir los resultados de la agudeza visual inicial y final en las zonas propuestas en la clasificación de trauma ocular, vemos que aunque la mayoría de los pacientes cayeron en la zona I, la severidad del trauma se refleja en la pobre agudeza visual de la mayor parte de los pacientes, tanto inicial, como final.

Tomando nuestros resultados, usando la escala de puntuación del trauma ocular (OTS) y calculando la probabilidad estimada de la agudeza visual final, vemos que la puntuación no se correlacionó con la agudeza visual final en nuestros pacientes (gráfica 2); al contrario de lo que se re-

Gráfica 2. Se puede evidenciar que nuestros resultados no se correlacionan con la escala de probabilidad estimada de agudeza visual del OTS.



portó en la tabla de probabilidad estimada de agudeza visual en la escala de puntuación del trauma ocular. Aunque sí se puede evidenciar, que entre más baja sea la agudeza visual inicial, igual de baja será la agudeza visual final (cuadro 8).

CONCLUSIÓN

La epidemiología de trauma ocular en nuestro hospital es comparable con las reportadas por otros autores, aun siendo sólo epidemiología de heridas corneoesclerales. Hay pocas publicaciones donde se incluyan comparación con la escala de probabilidad estimada de agudeza visual final.

No se observó correlación de nuestros resultados con la escala de probabilidad estimada de agudeza visual del OTS, por lo tanto no tuvo valor predictivo.

En nuestro medio, todavía no existe una infraestructura adecuada para la atención adecuada y oportuna de las lesiones oculares. Existe una inadecuada documentación de las lesiones, por lo cual es necesario un registro de las características clínicas con base en un sistema estandarizado de clasificación, permitiendo un mejor abordaje diagnóstico, de manejo y seguimiento; lo cual ayudaría de igual manera al manejo de información para la investigación.

REFERENCIAS

1. Mathew W y col. Focal Points. Trauma ocular abierto. Am J Ophthalmol 2002; V1(4):1-16.
2. Committee on Medical Aspects of Automotive Safety. Rating severity of tissue damage, I: the abbreviated scales. JAMA 1971; 215:277-280.
3. Champion HR y col. The Trauma Score. Crit Care Med 1981; 9:672-676.
4. Boyd CR y col. Evaluating trauma care: the TRISS method. J Trauma 1987; 27:370-376.
5. Champion HR y col. A new characterization of injury severity. J Trauma 1990; 30:539-546.
6. Kuhn FP y col. Birmingham Eye Trauma Terminology (BETT). A standardized classification of ocular trauma. Ophthalmology 1996; 103(2): 240-243.
7. United States Eye Injury Registry. Birmingham, Alabama, 1988-2000.
8. Pieramici DJ y col. The Ocular Trauma Classification Group. A system for classifying mechanical injuries of the eye (globe). Am J Ophthalmol 1997; 123:820-831.
9. May DR, Kuhn FP y col. The epidemiology of serious eye injuries from the United States Eye Injury Registry. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2000; 238(2):662-669.
10. Smith D y col. The epidemiology and diagnosis of penetrating eye injuries. Acad Emerg Med 2002; 9(3):209-213.

Cita histórica:

En 1951 Binkley y Johnson describieron por primera vez el síndrome de nevus de células basales, como parte de las facomatosis. (Binkley GW, Johnson HH Jr. Epithelioma adenoides cysticum: Basal cell nevi, agenesis of corpus callosum and dental cysts. Arch Dermatol Syph 63:73, 1951.)

Apéndice I. Definiciones de términos de traumatología ocular

Término	Definición	Comentarios
Globo ocular (Corneoescleral)	Esclera y córnea	Aunque técnicamente la pared del ojo tiene 3 túnicas, posterior al limbo, para propósitos clínicos es más práctico restringir el término "globo ocular" a las estructuras rígidas de la esclera y córnea
Globo cerrado	El globo ocular (corneoesclera) no tiene una herida de espesor completo	Causado por una fuerza cortante de espesor parcial (laceración lamelar), fuerza contundente (contusión), y un cuerpo extraño superficial
Globo abierto	El globo ocular tiene una herida de espesor completo	La córnea y/o la esclera tienen una lesión que las atraviesa completamente
Ruptura	Herida de espesor completo causada por un objeto contundente	El globo ocular cede, debido a una fuerza contundente, en su punto más débil, el cual puede o no ser el sitio del impacto
Laceración	Herida corneal y/o escleral de espesor completo, causada por un objeto cortante	La herida (entrada al globo ocular) ocurre en el sitio de impacto
Lesión penetrante	Herida única del globo ocular, de espesor completo, usualmente causada por un objeto cortante	No hay lesión de salida
Cuerpo extraño intraocular	El cuerpo extraño retenido causa una herida de entrada única	Técnicamente es una lesión penetrante, pero por tener un valor clínico importante, se agrupa por separado
Lesión perforante	Existen dos heridas de espesor completo (entrada y salida), usualmente causadas por un misil	Las dos heridas son causadas por el mismo agente
Contusión	Lesión en un globo ocular cerrado resultante de un objeto contundente; la lesión puede ocurrir en el sitio de impacto, o en un sitio distante secundario a cambios en la configuración del globo ocular o a aumento momentáneo de la presión intraocular	No es una lesión de espesor completo
Laceración lamelar	Lesión de la pared del globo ocular o conjuntiva bulbar, en un globo cerrado, causada por un objeto cortante; la herida ocurre en el sitio de impacto	Defecto de espesor parcial de la pared del globo ocular o conjuntiva bulbar
Cuerpo extraño superficial	Lesión en un globo ocular cerrado resultante de un proyectil; el cuerpo extraño se aloja en la conjuntiva y/o pared del globo, pero no resulta en un defecto de espesor completo	La fuerza de impacto puede ser contundente, cortante o ambas

Apéndice II. Clasificación de lesiones de globo ocular abierto

Tipo	A. Ruptura B. Penetrante C. Cuerpo extraño intraocular D. Perforante E. Mixta
Grado	1. AV $\geq$ 20/40 2. 20/50 a 20/100 3. 19/100 a 5/200 4. 4/200 a PL 5. NPL
Pupila	Positiva: reflejo pupilar aferente presente en el ojo afectado Negativa: reflejo pupilar aferente ausente en el ojo afectado
Zona	I. Aislado a córnea (incluyendo el limbo corneoescleral) II. Del limbo corneoescleral a un punto 5 mm posterior hacia la esclera III. Posterior a los 5mm anteriores de esclera

Apéndice III. Clasificación de lesión de globo ocular cerrado

Tipo	A. Contusión B. Laceración lamelar C. Cuerpo extraño superficial D. Mixta
Grado	1. AV $\geq$ 20/40 2. 20/50 a 20/100 3. 19/100 a 5/200 4. 4/200 a PL 5. NPL
Pupila	Positiva: reflejo pupilar aferente presente en el ojo afectado Negativa: reflejo pupilar aferente ausente en el ojo afectado
Zona	I. Externo (limitado a la conjuntiva bulbar, esclera y córnea) II. Segmento anterior (involucrando estructuras en el segmento anterior internas a la córnea, incluyendo parsplática, no así pars plana) III. Segmento posterior (todas las estructuras internas posteriores a la cápsula posterior del cristalino)